This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

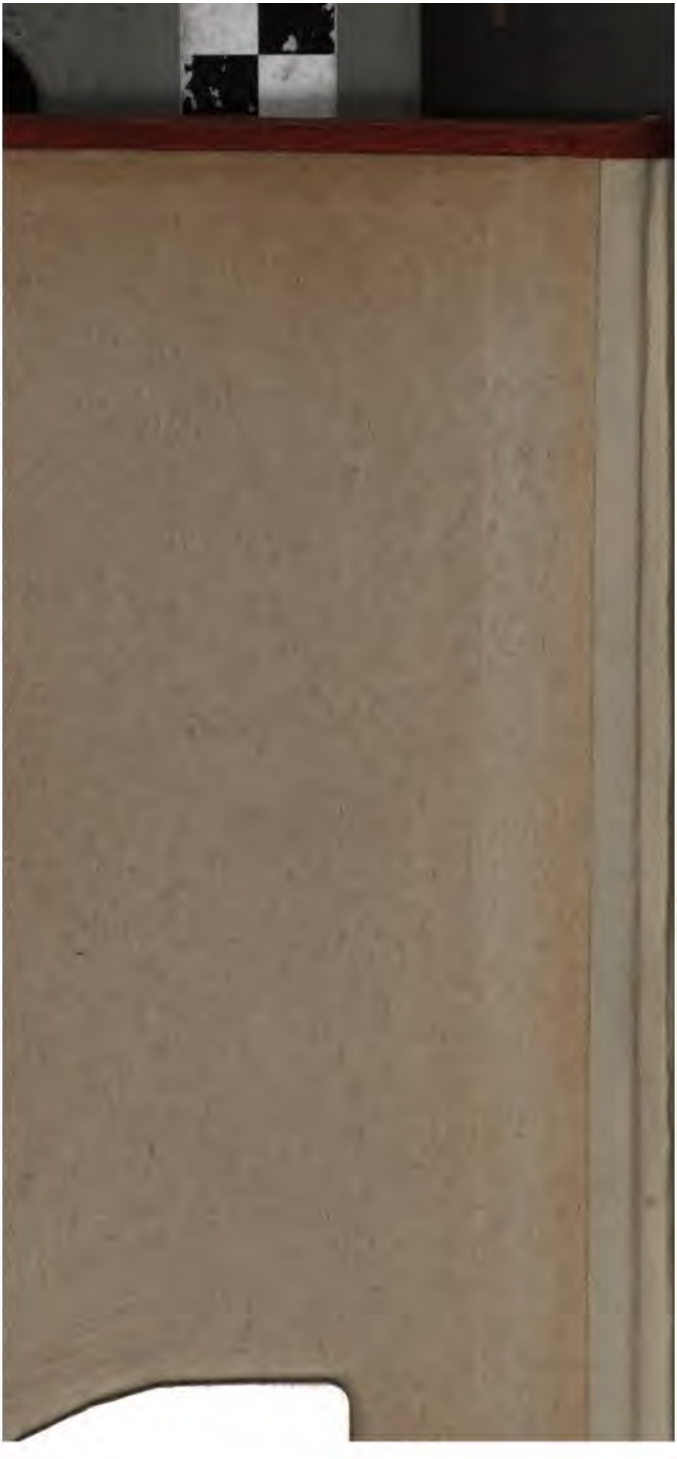
+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`



ANNUARIO

SCIENTIFICO

ED INDUSTRIALE

—

Anno XLII - 1905

—

ANNUARIO
SCIENTIFICO
ED INDUSTRIALE

DIRETTO DAL

Prof. AUGUSTO RIGHI

Senatore del Regno.

MPILATORI: **G. Celoria, V. Monti, L. Amaduzzi, G. Giorgi, B. Dessau, Bareni, G. Bruni, A. Serpieri, U. Ugolini, E. Secchi, A. Clerici, E. Cavazza, C. Arpesani, A. Gilardi, A. Brunialti.**

SEGRETARI DI REDAZIONE:

Prof. **L. Amaduzzi** | Dott. **Ernesto Cavazza**

Anno XLII - 1905

Con 56 incisioni e una carta dei Terremoti in litografia.

MILANO

FRATELLI TREVES, EDITORI

1906.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
267541A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1925 L

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA

Riservati tutti i diritti.

Tip. Fratelli Treves.

Fig. 1. Eclisse solare del 30 agosto 1905.
(Fotografia presa dalla missione di Janssen a Alcosebre).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

L'Eclisse solare del 30 agosto 1905.
Fig. 2. Spedizione italiana (professore A. Riccò). Alcalà di Chiavert (Spagna).

L'Eclisse solare del 30 agosto 1905.
Fig. 4. Spedizione dell'Osservatorio centrale di Pulkovo (Russia). Alcosebre (Spagna).

L'Eclisse solare del 30 agosto 1905.
Fig. 6. Spedizione francese diretta dall'astronomo Janssen. Alcosebre (Spagna).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

I. - Astronomia

DEL PROF. G. CELORIA
Direttore del R. Osservatorio astronomico di Milano

I.

Scoperte memorabili nei sistemi dei pianeti Saturno e Giove.
Il IX satellite di Saturno.
Sua importanza dal punto di vista cosmogonico.

Di questo nuovo e IX satellite di Saturno l'ANNUARIO (XLI, 16) già annunziò sommariamente la scoperta, dovuta al professore W. H. Pickering astronomo all'Osservatorio del Collegio Harvard in Cambridge americana. Molte e di varia natura sono le difficoltà, che a scoprire il nuovo astro si dovettero superare, e poichè di esse il professore W. H. Pickering fece ora una esposizione dettagliata in una sua importante Memoria pubblicata nel volume LIII parte III degli *Annales of the Astronomical Observatory of Harvard College,* l'ANNUARIO crede dover suo dare di esse difficoltà un breve cenno. Solo rendendosi ragione degli ostacoli che al progredire della scienza si oppongono, lo studioso arriva a conoscere le nuove e costose vie che a far progredire le scienze in generale e in ispecie quelle di osservazione bisogna battere.

Le ricerche di un nuovo satellite intorno a Saturno cominciarono per parte del professore Pickering nel 1888 in Arequipa alla stazione succursale che, in quel clima spe-

in giorni, ore, minuti primi e minuti secondi, il diametro espresso in chilometri.

Satellite	Distanza dal centro di Saturno	Durata della rivoluzione				Diametro
	r	*g*	*h*	*m*	*s*	Km.
I Mimas	3,07	0	22	37	5,3	518
II Encelado	3,94	1	8	53	6,8	635
III Teti	4,87	1	21	18	26,2	989
IV Dione	6,25	2	17	41	9,5	941
V Rhea	8,73	4	12	25	12,2	1295
VI Titano	20,22	15	22	41	27,0	2443
VII Iperione	24,49	21	6	38	23,9	330
VIII Iapeto	58,91	79	7	56	23,0	843
IX Febe	216,00	546	12	0	0	320

Per farsi un concetto concreto delle dimensioni delle orbite dei singoli satelliti rispetto a quelle dell'anello, basta richiamare che il raggio della periferia esterna del maggiore di questi anelli è, sempre in raggi equatoriali del pianeta, espresso dal numero 2,229; per farsi un concetto concreto delle distanze reali a cui i satelliti si aggirano attorno a Saturno, basta ricordare che il raggio equatoriale di Saturno misura 59 540 chilometri, e che per conseguenza Iapeto ad esempio dista di 3 507 500 chilometri dal centro di Saturno, Febe di 12 870 000.

Se poi si considera il piccolo diametro reale dei diversi satelliti, e la loro grande distanza così dal Sole o dalla Terra come da Saturno, si capisce in generale come essi guardati o dalla Terra o da Saturno debbano apparire debolmente luminosi, e come essi per essere da noi visti richiedano tutti cannocchiali di qualche forza, e alcuni sieno anzi oggetti difficili anche per i nostri cannocchiali più forti. Lo splendore di Iperione è appena comparabile a quello di una stella di decimaquarta grandezza; quello di Febe richiama lo splendore delle stelle di decimasesta grandezza, le più deboli stelle ancor visibili coi nostri mezzi ottici: dallo stesso Saturno, Febe, secondo che trovasi in questo o quel punto dell'orbita sua molto eccentrica, vedrebbesi sotto splendori paragonabili solo a quelli delle stelle di quinta e di sesta grandezza, queste ultime essendo le ultime stelle visibili dalla Terra a occhio nudo.

Il debolissimo splendore, il diametro minimo, il grande spazio che intercede fra Iapeto, il più lontano degli otto satelliti da tempo noti, e il nono e nuovo satellite Febe basterebbero a fare di quest'ultimo un astro che nel si-

stema di Saturno sta a sè e che merita quindi uno studio speciale. Ma altri e più importanti fatti contribuiscono a fare di Febe un satellite singolarissimo nel sistema al quale appartiene. Anzitutto i cinque satelliti più prossimi a Saturno hanno orbite di forma quasi esattamente circolare; le orbite di Titano, di Iperione e di Japeto sono leggermente ellittiche ed hanno quindi una piccola eccentricità; Febe ha invece un'orbita marcatamente ovale o, più precisamente, ellittica, e la sua eccentricità, misurata dal numero 0,22, è più grande di quella dell'orbita di ogni grande pianeta e di ogni altro satellite noto, nè ad altra eccentricità può essere paragonata se non a quella delle orbite di pochissimi piccoli pianeti. In secondo luogo il piano dell'orbita di Iapeto è inclinato di 10 gradi sul piano degli anelli, piano che coincide con quello dell'equatore di Saturno, e gli altri sette satelliti da tempo noti si muovono quasi esattamente nel piano degli anelli o dell'equatore di Saturno. La posizione dell'orbita di Febe nello spazio è diversissima da quella delle orbite degli altri otto satelliti, fa con queste un angolo di quasi 180 gradi, sicchè ad esse l'orbita di Febe è quasi diametralmente opposta. È quest'ultimo un fatto di importanza eccezionale. Esso fa sì che mentre gli otto satelliti da tempo noti si aggirano intorno a Saturno con moto diretto, con moto che va cioè da ovest verso est, Febe è il solo del quale il moto si faccia in verso contrario (retrogrado) da est verso ovest.

Nessun astronomo avrebbe sospettato mai che nel sistema del Sole sarebbesi trovato un pianeta ricco di satelliti dei quali uno sarebbesi aggirato intorno ad esso con moto retrogrado, mentre dei rimanenti satelliti suoi e dei satelliti in generale il moto è da tempo riconosciuto diretto. Saturno, già per tanti aspetti maraviglioso, doveva presentare un tale inaspettato e stupefacente sistema di movimenti nei satelliti suoi, e questo spiega anche a un profano la grande importanza che la scoperta di Febe ha e avrà nella storia dell'Astronomia, e le molte e importanti discussioni da essa sollevate.

Dapprima lo strano e non previsto carattere dell'orbita e del movimento di Febe sollevò nel mondo degli astronomi un certo scetticismo sulla realtà della scoperta stessa del satellite, e del dubbio che fra la più gran parte degli astronomi serpeggiava si rese dotto e rispettato interprete

il professore A. Berberich, altro degli astronomi app
nenti al Rechen-Institut di Berlino. Dubitò egli che l'
fotografato da principio all'Osservatorio di Arequipa
tesse essere non identico con quello fotografato du
il 1904, nè il dubbio era infondato se appena si p
alla difficilissima interpretazione delle piccolissime in
gini dell'astro in discorso sulle lastre fotografiche, i
pretazione difficilissima dietro le dichiarazioni stesse
astronomi del Collegio Harvard. D'altra parte quan
pensa, aggiunse il professore Berberich, che il nu
dei piccoli pianeti di splendore sempre minore di
ogni giorno più grande, che di essi mille almeno do
bero esistere aventi lo splendore medio delle stelle d
cinaquarta grandezza o di grandezza maggiore, che
diecimila ne esistono i quali non possono sfuggire a
tenti mezzi odierni delle osservazioni fotografiche,
spontaneo il pensiero che planetoidi molto piccoli o
lontani possano essere coi potenti cannocchiali fotog
trovati per ogni dove, e anche in vicinanza apparen
Saturno. Non vi è, aggiunse ancora il Berberich, ra
o dimostrazione contraria all'esistenza di planetoidi
là dell'orbita di Giove, mentre al di là di essa si svol
le orbite di comete di corto periodo, e i movimenti d
netoidi i quali si muovessero in orbite situate al di l
l'orbita di Giove potrebbero benissimo temporanean
somigliare al movimento di Saturno, e somigliarvi
da indurre facilmente a scambiare i planetoidi in dis
con satelliti di Saturno.

I fatti osservati non diedero ragione ai dubbi e
ipotesi del Berberich. Lo scambio supposto e in t
possibile di un lontano planetoide con un satellite d
turno non può in ogni caso e anche in teoria dur
lungo, poichè il sospettato satellite necessariamente
vrebbe presto allontanarsi da Saturno. Le osservazio
Febe fatte in sullo scorcio del 1904 e durante il 190
permettono più di dubitare sulla realità di sua esist
Febe appartiene realmente al sistema di Saturno, e
questo per ordine di distanza il nono satellite.

Ciò posto, resta però sempre a spiegare il suo
retrogrado caratteristico. La ragione non può essere
che meccanica, ma quale essa veramente sia è di
oggi il dire, se pure verrà mai il giorno in cui il
sia facile.

È celebre la teoria cosmogonica di Laplace, riprodotta oramai da cento libri (ANNUARIO, XXII, 6-9). Secondo essa il Sole e tutto il nostro Sistema planetario costituì in origine una sola nebulosa immensa, tenue, diffusa, ruotante intorno a sè medesima; da quella nebulosa che andò successivamente contraendosi per raffreddamento si estricò via via l'ordine di cose esistenti, i singoli pianeti a cominciare dai più lontani, e coi singoli pianeti il sistema più o meno complesso dei loro satelliti. Ma la teoria cosmogonica di Laplace suppone che nel Sistema solare tutti i movimenti di rivoluzione e di rotazione dei singoli astri sieno diretti, succedano cioè da destra a sinistra di chi li guarda, anzi fu ideata appunto per spiegare il carattere generale dei movimenti planetarii al tempo di Laplace noti. Sappiamo ora che i movimenti dei quattro satelliti di Urano e del satellite di Nettuno sono retrogradi, e mentre nell'ipotesi di Laplace la durata della rivoluzione del satellite più vicino al pianeta deve sorpassare la durata della rotazione di quest'ultimo, sappiamo invece che Fobos, altro dei satelliti di Marte, impiega poco meno di otto ore a circolare attorno al pianeta, e che questo compie una rotazione intorno a sè medesimo in 24 ore e 37 minuti. Non lo sapevamo ieri, ma sappiamo oggi che in uno stesso sistema planetario, quello di Saturno, coesistono satelliti dei quali otto si muovono nel verso diretto, uno, il più debole e il più lontano, si muove nel verso retrogrado.

Se anni sono era lecito dire, senza irriverenza al grande Laplace, che il Sistema solare non si è generato così come egli immaginò, oggi si può non senza fondamento aggiungere che molto probabilmente neppure il sistema parziale di Saturno così si formò come la teoria cosmogonica di Laplace vorrebbe. Dico molto probabilmente per un riguardo al professore W. H. Pickering il quale, a spiegare nell'ipotesi di Laplace l'origine del satellite Febe, suppose che nel tempo lontano nel quale Febe si formò, prima ancora che gli altri otto satelliti noti avessero origine, il pianeta Saturno ruotasse attorno a sè medesimo esso pure nel verso retrogrado, verso che egli spiega in qual modo e per quali ragioni siasi in seguito trasformato nell'attuale. Secondo Pickering e secondo le concezioni cosmologiche alle quali egli vorrebbe rimanere fedele, Febe, l'ultimo dei satelliti scoperti, sarebbe invece di gran lunga il più antico satellite di Saturno.

L'ANNUARIO (XXV, 8-9) più volte affermò essere oramai

fuori di dubbio che le comete periodiche del nostro Sistema solare tali divennero in grazia dell'azione perturbatrice dei pianeti sui loro movimenti. Quando una cometa venendo dagli spazi interstellari entra nel sistema del Sole con una velocità sensibilmente parabolica, e, portata dal suo movimento, viene a passare vicino a un pianeta, la velocità del suo movimento diventa, in causa dell'azione attraente della massa di questo, o minore o maggiore. Nel primo caso l'orbita sua da parabolica si trasforma in ellittica, e la cometa, quasi catturata, *captata*, dal pianeta rimane a far parte integrante del sistema del Sole. Sono numerose le comete di cui le orbite calcolate sono certamente ellittiche, e queste comete dette periodiche sono, appunto come vuole la teoria della loro origine or ora accennata, distribuite in gruppi che corrispondono ai maggiori pianeti, ciascun gruppo appartenendo a quel pianeta che colla sua massa attraente ne determinò la cattura, e fra i diversi gruppi caratteristico e degli altri più numeroso essendo quello delle comete periodiche corrispondenti al pianeta Giove, ossia da questo grande e per forza di attrazione potente pianeta captate.

Non è l'ordine dei fatti e di idee quassù ricordato estraneo, come a prima giunta potrebbe parere, all'argomento al quale l'ANNUARIO ha consacrato questo già lungo capitolo. Del nuovo satellite Febe, già lo notammo, sono fra i caratteri salienti il movimento orbitale retrogrado, l'orbita marcatamente eccentrica, l'inclinazione del piano orbitale diversa dalle inclinazioni delle orbite di tutti gli altri satelliti noti di Saturno, e di appena sei gradi rispetto al piano dell'orbita del pianeta stesso. Ora tutte queste singolari proprietà dell'orbita e del moto di Febe nel loro insieme corrispondono perfettamente ai caratteri speciali delle orbite delle comete di breve periodo. È difficile ammettere che una così perfetta corrispondenza sia l'effetto del puro caso, e non accenni invece a una analogia di origine; nè v'è ragione la quale vieti di pensare che Febe sia, così come lo sono le comete di breve periodo, un astro captato dal grande pianeta Saturno. In questa ipotesi esso sarebbe un astro estraneo nel passato al sistema di Saturno, un astro che probabilmente percorreva gli spazii interplanetarii seguendo un'orbita parabolica, un astro che portato dal suo movimento si avvicinò un giorno a Saturno, dalla massa potente di questo ebbe l'or-

bita sua profondamente trasformata, nè più potè sottrarsi al dominio sotto al quale fatalmente cadde. In questa ipotesi, che l'ANNUARIO crede, almeno per il momento, la più verosimile, Febe lungi dall'essere, come vorrebbero le teorie cosmologiche dominanti, il più antico satellite di Saturno, ne sarebbe invece di gran lunga il più recente, nè impossibile sarebbe che, per un procedimento analogo di cattura, altri satelliti venissero col tempo ad aggiungersi a quelli già esistenti intorno a Saturno così come intorno ad ognuno degli altri nostri grandi pianeti.

II.

Il nuovo e X satellite di Saturno.

La scoperta di questo decimo satellite di Saturno costituisce un nuovo e memorabile trionfo della fotografia celeste, chè coll'occhio direttamente, anche col soccorso dei cannocchiali più potenti, il nuovo astro non si sarebbe potuto trovare. Esso fu scoperto dagli astronomi dell'Osservatorio del Collegio Harvard in Cambridge americana riesaminando attentamente alcune delle lastre fotografiche prese ad Arequipa col telescopio Bruce di 24 pollici, le stesse già ricordate nel capitolo precedente e che servirono a determinare l'orbita del nono satellite Febe. Su tredici di esse il nuovo decimo satellite appare. Il suo movimento orbitale è diretto, il periodo della sua rivoluzione attorno a Saturno è uguale a 21 giorni, e il suo splendore apparente è debolissimo, paragonabile a quello di una stella fra la decimasesta e la decimasettima grandezza. Se si considera il periodo di rivoluzione (20,85 giorni) trovato per questo decimo satellite di debolissimo splendore, e si getta uno sguardo sul quadro numerico relativo ai satelliti di Saturno trascritto nel capitolo precedente, si capisce tosto che il decimo satellite per le caratteristiche del suo moto e dell'orbita sua entra naturalmente nel gruppo degli otto satelliti da tempo noti, e che esso si muove nello spazio compreso fra i satelliti Titano e Iperione, di quest'ultimo più vicino a Saturno, come Iperione debolmente splendido, pur avendo di esso splendore molto minore.

Si sa che l'anello di Saturno o più precisamente i diversi anelli ond'esso risulta non possono per ragioni meccaniche essere solidi e continui; si sa che, ciò ritenuto per

fermo e dimostrato, due ipotesi esistono ugualmente probabili sulla costituzione degli anelli stessi. Pensano alcuni che essi siano semplici aggregati di materia discontinua, quasi sciami di corpuscoli staccati che si aggirano attorno al pianeta; pensano altri, con minor fondamento, che essi siano invece masse fluide vischiose, l'anello oscuro eccettuato che potrebbe anche essere gaseiforme. Non è inverosimile che i satelliti, i quali al di là degli anelli e da Saturno più lontani intorno a Saturno gravitano, appartengano essi pure ad uno sciame speciale di corpuscoli meteorici, dei quali un piccolo numero finora fu possibile vedere dalla Terra, e dei quali il numero coll'aumentata potenza degli strumenti ottici, dei fotografici in ispecie, potrebbe notevolissimamente aumentare.

Al nuovissimo e X satellite di Saturno fu dal professore W. H. Pickering dato il nome di *Temi*. L'orbita sua è fortemente eccentrica, attraversa le orbite dei satelliti VI e VII, Titano e Iperione, e quando Temi ai satelliti stessi si avvicinerà, il moto suo orbitale ne andrà sensibilmente perturbato.

III.

Due nuovi satelliti del pianeta Giove — Satelliti VI e VII. Questioni che all'origine loro si connettono.

Nei libri astronomici si legge, o almeno si leggeva fino a or sono pochi mesi, che Giove ha cinque satelliti, cinque lune che si aggirano intorno ad esso come a loro centro di gravitazione. Le cinque lune segnano due epoche memorabili dell'ottica scientifica; quattro di esse costituiscono la prima scoperta astronomica fatta con cannocchiali; la quinta venne scoperta solo nel 1892 coll'allora più potente cannocchiale del mondo.

Fu Galileo che scoprì i primi quattro satelliti (1610), che ne seguì il corso, che insegnò all'Europa meravigliata il grande vantaggio che poteva trarsene per la navigazione. Fu l'astronomo americano Barnard che col grande cannocchiale di 36 pollici d'apertura dell'Osservatorio Lick sul Monte Hamilton in California scoprì il quinto satellite, riosservato poi e parecchie volte riveduto ma accessibile solo ai più potenti cannocchiali.

Ai cinque satelliti non si usa in generale dare nomi

speciali, e per il momento si distinguono ancora l'uno dall'altro cogli appellativi affatto aritmetici di primo, secondo, terzo, quarto e quinto. Il seguente quadro numerico dà per ciascuno di essi la distanza dal centro di Giove espressa in raggi equatoriali di questo; la durata della rivoluzione intorno a Giove espressa in giorni, ore, minuti primi e minuti secondi; il diametro espresso in chilometri.

Satelliti	Distanza iovicentrica	Durata della rivoluzione				Diametro
	r	*g*	*h*	*m*	*s*	*Km.*
I	5,94	1	18	27	33	3814
II	9,46	3	13	13	42	3413
III	15,08	7	3	42	33	5580
IV	26,54	16	16	32	11	4771
V	2,55	0	11	57	23	160

A farsi un concetto concreto del sistema di questi satelliti basta richiamare i pochi dati di fatto seguenti. Il diametro equatoriale di Giove è 12 volte circa quello della Terra, sicchè esso è il più grande dei pianeti, e dopo il Sole tiene nel Sistema solare il primo posto. I quattro primi satelliti, i galileiani, hanno tutti un diametro maggiore di quello della Luna, e splendono in cielo come stelle di sesta grandezza; il quinto ha un diametro di gran lunga più piccolo che non gli altri quattro, ha uno splendore apparente non superiore a quello di una stella di tredicesima grandezza, e per queste ragioni e per la sua grande vicinanza a Giove diventa difficilissimo a rintracciare. Tutti e cinque i satelliti si muovono in orbite pochissimo inclinate rispetto all'equatore del proprio pianeta, e appaiono per conseguenza quasi sempre sopra una stessa linea retta e sul prolungamento della grande fascia equatoriale di Giove; tutti e cinque inoltre si muovono in orbite pochissimo inclinate sull'orbita di Giove.

Nel mondo astronomico oggetto di speciale riflessione era in questi ultimi anni il quinto satellite, il più vicino a Giove, ma nessuno sospettava che al di là dei quattro grandi satelliti galileiani, e per conseguenza a distanze grandissime da Giove, altri piccoli satelliti si muovessero.

Già nel primo capitolo fu accennato al prof. A. Berberich, il quale con sapiente pubblicazione metteva in guardia gli astronomi contro il probabile errore di scambiare sulle lastre fotografiche del cielo alcuni piccoli pianeti con satelliti di Saturno o di Giove. A meglio illustrare il pro-

prio concetto egli prendeva specialmente a considerare il piccolo pianeta (499) Venusia. Questo piccolo pianeta, diceva Berberich, potrebbe per qualche tempo essere preso come un nuovo satellite di Giove. Nel suo afelio esso prende la sua distanza minima da Giove, e il corso suo visto dal Sole apparirebbe per parecchi anni quasi parallelo al corso di Giove, visto dalla Terra farebbe apparire il piccolo pianeta ora da un lato ora dall'altro di Giove, appunto così come appaiono i satelliti di esso già noti. In questo momento, concludeva Berberich, Venusia trovasi in tutt'altra regione dell'orbita sua; ma noi siamo lungi dal conoscere tutti i piccoli pianeti esistenti; ma come presto o tardi Venusia potrà ritornare vicino a Giove e dare allora luogo alla illusoria scoperta di un nuovo satellite del grande pianeta, così nulla vieta che oggi altro piccolo pianeta ignoto, avente orbita analoga a quella di Venusia, possa dar luogo ad analoga illusoria scoperta.

Il caso volle che, quasi contemporaneamente alle considerazioni precedenti del professor Berberich, dall'America venisse la notizia stupefacente della scoperta di un nuovo satellite di Giove, il sesto. Dapprima e per qualche settimana la notizia sollevò qualche incredulità: il prof. Max Wolf (celebre scopritore di planetoidi mediante la fotografia) pensò un momento che l'annunziato sesto satellite potesse confondersi con un piccolo pianeta di cui traccie evidenti si avevano su una lastra fotografica ottenuta a Königstuhl-Heidelberg, rivolgendo nelle sere del 22 e del 23 gennaio 1905 il rifrattore fotografico di quell'osservatorio dalla parte di Giove. Ma presto ogni esitazione scomparve: l'astro annunziato dall'astronomo americano professor C. D. Perrine apparteneva realmente al sistema gravitazionale di Giove, e di questo era appunto un nuovo e sesto satellite.

L'Osservatorio Lick, sul monte Hamilton in California, possiede un grande riflettore che ad esso fu regalato dal signor E. Crossley di Halifax in Inghilterra, e che oggi va famoso fra gli astronomi sotto il nome appunto di telescopio Crossley. Esso fu costruito per il signor Crossley dal dottor A. A. Common di Londra principalmente per scopi fotografici; ha il tipo dei riflettori newtoniani, e il suo diametro misura 36 pollici (metri 0,91). Era nel programma del direttore dell'Osservatorio Lick, il prof. W. W. Campbell, che il telescopio Crossley fosse impiegato nella ricerca fotografica di nuovi satelliti dei pianeti superiori, e con esso

infatti il prof. C. D. Perrine, astronomo di quell'Osservatorio, riuscì, nelle sere del 3 e dell'8, del 9 e del 10 dicembre 1904, a ottenere le prime fotografie delle regioni del cielo attorno al pianeta Giove.

L'esame delle negative mostrò subito un astro debole di quattordicesima grandezza, il quale si muoveva fra le stelle con una velocità apparente non molto diversa da quella di Giove. L'astro era ad ovest del pianeta, e di questo si muoveva un po' più rapidamente, ma nel breve intervallo dal 3 al 10 dicembre non fu possibile decidere se esso appartenesse al sistema di Giove, oppure fosse un piccolo pianeta il quale si muovesse con presso a poco la velocità di Giove e apparentemente nelle vicinanze sue. Fortunatamente altre fotografie della plaga celeste intorno a Giove felicemente riuscirono nelle sere del 2, del 3 e del 4 gennaio 1905, ed esse dimostrarono a Perrine e agli altri astronomi dell'Osservatorio Lick, che l'astro nuovo, fotografato, seguiva Giove in modo tale da potersene conchiudere senza esitazione che esso realmente apparteneva al sistema gravitazionale di Giove, e che l'annunzio della sua scoperta poteva farsi con sicuro fondamento; il suo debole splendore era press'a poco uguale a quello del quinto satellite scoperto nel 1892 da Barnard.

Il nuovo e sesto satellite poteva col riflettore Crossley essere fotografato con una posa di appena 10 minuti primi, e di esso infatti, scrive Perrine, già il 22 marzo erano riuscite all'Osservatorio Lick numerose e distinte fotografie prese in 36 notti diverse. Più tardi, il pianeta Giove troppo si avvicinò al Sole, perchè fotografie di esso e del Sistema suo fossero possibili, ma, a cominciare dall'agosto e nei mesi di settembre e ottobre 1905, altre fotografie del sesto satellite di Giove poterono essere ottenute sì all'Osservatorio Lick col riflettore Crossley, che a quello di Greenwich con altro potente riflettore Thompson, avente 30 pollici di diametro; agli Osservatorî di Lick e di Washington, gli astronomi R. G. Aitken e J. C. Hammond, riuscirono inoltre a vedere e a osservare direttamente il nuovo satellite coi due cannocchiali maggiori delle specule loro aventi rispettivamente 36 e 26 pollici di apertura.

Dalle misure micrometriche eseguite sulle lastre fotografiche ottenute dal prof. Perrine all'Osservatorio Lick nel primo periodo di osservazione, fu reso possibile un primo calcolo provvisorio dell'orbita del sesto satellite; dietro esso il piano di essa orbita è inclinato di 30 gradi circa sul piano

dell'equatore di Giove; il periodo di rivoluzione del satellite è uguale a 250 giorni; la sua distanza media da Giove è pari a 11 milioni circa di chilometri; il suo piccolo diametro reale può essere al più stimato uguale a 160 chilometri circa; se il suo moto orbitale fosse diretto o retrogrado, non si potè dai primi calcoli provvisori dedurre. Più tardi, nell'agosto 1905, l'astronomo americano dott. F. E. Ross, utilizzando il più gran numero delle osservazioni fotografiche eseguite all'Osservatorio Lick, potè con calcolo rigoroso abbastanza, dedurre un nuovo sistema di elementi dell'orbita del sesto satellite, e dimostrare che il suo movimento orbitale è diretto; che il periodo della sua rivoluzione è più precisamente uguale a 242 giorni; che la sua orbita è marcatamente ellittica, l'eccentricità essendone misurata dal numero 0,16; che il piano della sua orbita è inclinato di circa 30 gradi, così come il primo calcolo provvisorio aveva già dimostrato, rispetto al piano dell'equatore di Giove.

Al prof. Perrine e all'Osservatorio Lick era, nel 1905, riserbato l'onore di una nuova, memorabile e stupefacente scoperta intorno al sistema del pianeta Giove.

Le lastre fotografiche del sistema di Giove prese col riflettore Crossley nelle sere del 2, del 3 e del 4 gennaio 1905, resero non solo certa, come già si disse, la scoperta del sesto satellite, ma microscopicamente esaminate, mostrarono traccie sicure di un altro nuovo, non sospettato astro, il quale apparentemente si muoveva verso Giove, pur seguendo di questo il movimento generale. Questo secondo nuovo astro era molto più debolmente luminoso del primo, il sesto satellite, e presentava maggiori difficoltà di osservazione; richiedeva ad essere fotografato un'esposizione di maggiore durata, e il suo moto apparente era anche assai più difficile a essere determinato con precisione. Tuttavia le fotografie di esso riuscite nelle sere del 21 e del 22 febbraio permisero a Perrine e agli astronomi dell'Osservatorio Lick di farsi la persuasione che il debole astro in discorso apparteneva esso pure indiscutibilmente al sistema di Giove e di questo era un nuovo e non sospettato satellite. Il suo splendore fotografico era appena paragonabile a quello di una stella di sedicesima grandezza; il suo diametro reale appena poteva stimarsi uguale al più a 72 chilometri: ma, per quanto minuscolo, esso pure obbediva all'attrazione della massa di Giove, intorno

el essa si aggirava, e del potente pianeta era un nuovo atellite, il settimo.

Rimase finora questo settimo satellite accessibile solo l potente riflettore Crossley dell'Osservatorio Lick, ma esso riuscirono eccellenti fotografie anche dopo il 22 febraio fino al 9 marzo, e più tardi nei giorni 7, 8 e 9 agosto. Permisero esse al dott. F. E. Ross di calcolare un sistema di elementi abbastanza sicuro della sua orbita, sistema il quale dimostra che il movimento orbitale del settimo satellite è esso pure diretto; che il piano della sua orbita è inclinato di 30 gradi circa sul piano dell'equatore di Giove; che il periodo della sua rivoluzione è uguale a 265 giorni; che l'orbita sua poco si scosta dalla forma circolare, l'eccentricità essendone piccola e misurata dal numero 0,0246.

Così il calcolo venne a dimostrare che i periodi di rivoluzione e le distanze da Giove del sesto e del settimo satellite sono fra di loro paragonabili pur non essendo uguali; che i piani delle orbite loro sono press'a poco ugualmente inclinati sul piano dell'equatore di Giove, e fanno con questo e coi piani delle orbite degli altri cinque satelliti un angolo sensibilissimo, 30 gradi circa; che le orbite loro sono dissimili, l'una avendo forma quasi di circolo, l'altra di ellissi molto eccentrica.

Senza dubbio la scoperta recente di due nuovi satelliti intorno a Saturno, la scoperta può dirsi d'oggi dei satelliti sesto e settimo di Giove, costituiscono le scoperte planetarie più degne di nota del tempo nostro. L'importanza loro sta specialmente nel segreto che circonda l'origine dei nuovi astri, e nelle speculazioni cosmogoniche che vi si riannodano e che singolarmente ampliano l'orizzonte pur già così vasto della cosmologia.

Vi sono fatti che non possono sfuggire a uno spirito di osservazione anche mediocre. I tre nuovi satelliti di Giove, quinto, sesto e settimo, si differenziano dai quattro galileiani a prima giunta per la loro piccolezza, fatto che all'occhio si manifesta col diversissimo loro splendore apparente. I quattro satelliti da tempo noti hanno splendori espressi, in grandezze stellari, rispettivamente dai numeri 4,9: 6,0: 5,5: 6,5; i nuovi satelliti sono di tredicesima, di quattordicesima, di sedicesima grandezza, sicchè, quanto a volume e a splendore, essi costituiscono un gruppo dal primo essenzialmente distinto. Le condizioni nelle quali

si sono formati i quattro grandi satelliti devono quin essere state profondamente diverse da quelle che diede origine alle tre nuove, minuscole lune.

Non basta: le orbite dei cinque satelliti fino a oggi no sono pochissimo inclinate sull'equatore di Giove; le orbi dei satelliti sesto e settimo hanno, rispetto ad esso equ tore, inclinazioni misurate da un [illegible] gradi; durate di rivoluzione, riferite più [illegible] nel presente c pitolo in apposito quadro numerico, vanno da 12 ore cir a 16 giorni e più; quelle dei due satelliti, sesto e settim sono rispettivamente uguali a 242 e a 265 giorni. Un pr fondo spazio, di milioni e milioni di chilometri, sepa quindi il gruppo dei satelliti I, II, III, IV, V dal nuc gruppo dei satelliti VI e VII; è difficile ammettere, p da questo punto di vista, che in modo conforme sie originati i satelliti dei due gruppi.

Già nel primo capitolo, a proposito del IX satellite Saturno, l'ANNUARIO, ricordata l'origine delle comete breve periodo, accennò alla probabile ipotesi che Fe pure potesse essere un astro catturato, *captato*, dal gran pianeta Saturno. A questa ipotesi non contraddice pur la scoperta dei nuovi satelliti di Giove, chè anzi, per considerazioni già svolte, tutto porta a pensare che e per altre vie sieno nati che non i quattro galileiani; poichè d'altra parte fra le comete periodiche di gran lun più numerose sono quelle corrispondenti al pianeta Gio e poichè ancora la massa di quest'ultimo è fra le plan tarie la più potente, non sarebbe a maravigliarsi c il numero delle piccole lune le quali attorno a Gio si aggirano, perchè dalla massa di esso captate, fosse r tevole. Così spiegata la loro origine indipendentemen dalle note ipotesi cosmogoniche nebulari, le nuove min scole lune di Giove avrebbero un'origine affatto recen e nulla vieta di pensare che la crescente potenza dei r stri mezzi ottici altri analoghi satelliti possa nell'avven rintracciare, sopratutto con procedimenti fotografici.

L'ipotesi accennata portò naturalmente, e per assoc zione di idee, il pensiero alla Cometa Brooks (1889, V) a quale l'astronomo americano C. Lane Poor, consacrò r gli Annali dell'Accademia delle Scienze di New Yo volume XV, un lavoro notevole, intitolato: *Researches to the identity of the periodic Comet of 1889-1896-19 with the periodic Comet of 1770.*

Dietro i calcoli di Lane Poor, la Cometa Brooks (1889, V) nel 1886, dal 18 al 21 luglio, rimase fra i quattro satelliti galileiani di Giove, grandi ciascuno di essi più che la nostra Luna, e non è improbabile che nel passare attraverso ad essi siasi con uno o più dei medesimi scontrata. Un tale scontro non è inverosimile, nè potrebbe in nessun caso essere st[illegible] cataclisma nel sistema dei satelliti di Giov[illegible] nota tenuità della massa delle comete in generale. Le conseguenze di un tale scontro sarebbero in ogni caso andate tutte a danno della Cometa e della compagine sua. Essa Cometa divenne infatti visibile a noi nel 1889, e allora apparve accompagnata da altre quattro piccole comete il cui splendore era variabile e paragonabile a quello delle stelle di undicesima grandezza. Le quattro piccole comete secondarie, più non riapparvero al ritorno della Cometa maggiore nel 1896, e, secondo i calcoli di Bredichin, devesi assumere che il fatto della separazione loro dalla massa della maggior Cometa, o in altre parole la rottura di quest'ultima, può essere avvenuta solo quando la Cometa di molto si avvicinò al pianeta Giove e quindi nell'estate del 1886.

Sarebbersi mai in tale occasione originate anche le minuscole lune di Giove ultimamente scoperte? È una supposizione spontanea, ma che per il momento appartiene per intero al campo sconfinato delle opinioni personali e non ha peranco fondamento di verità scientifica. Ad accettarla occorrono prove maggiori, e queste si potranno forse avere quando i movimenti dei nuovi satelliti di Giove saranno meglio conosciuti. Vera o no questa supposizione, certo è che l'assegnare ai nuovi satelliti un'origine analoga a quella delle comete periodiche, costituisce un'ipotesi la quale va guadagnando via via terreno. La piccola densità dei quattro satelliti galileiani di poco superiore a quella dell'acqua, la loro forma riconosciuta sferoidale, le variazioni regolari del loro splendore e della loro ellitticità si possono facilmente spiegare nell'ipotesi di una loro costituzione meteorica; analoga costituzione potrebbero avere anche le minori lune, e queste, ridotte a piccoli sciami meteorici vaganti, potrebbero benissimo essere passate vicino a Giove ed essere state da esso captate.

IV.

Marte e l'opposizione sua nel 1905. — Canali di Marte. Dubbi intorno alla moderna Aregrafia. Fotografie dei canali di Marte.

Marte è in opposizione (Annuario, XV, 16) quando ed esso e la Terra, muovendosi nelle loro rispettive orbite attorno al Sole, vengono a porsi con questo in una stessa linea retta, la Terra rimanendo frammezzo. Le opposizioni di Marte ricorrono ad intervalli di circa 26 mesi o 780 giorni; non in tutte le opposizioni Marte si avvicina alla Terra in egual misura, ma in generale nelle opposizioni esso passa alle sue minime distanze dalla Terra, assume i suoi massimi diametri apparenti e si presenta nelle condizioni meglio favorevoli all'osservazione dei fenomeni della sua superficie.

Per la grande eccentricità dell'orbita in cui Marte si muove, esso prende dalla Terra distanze diversissime, e quando i due pianeti trovansi contemporaneamente nei punti più vicini delle loro orbite, la distanza che li separa diventa un terzo soltanto di quella che corre fra la Terra e il Sole. Se tale posizione rispettiva dei due pianeti avviene inoltre trovandosi Marte rispetto alla Terra in opposizione, allora Marte viene a trovarsi in una delle così dette *grandi opposizioni*, le quali ricorrono a periodi alterni di 15 e 17 anni. Marte allarga allora il suo disco apparente sino a 26 minuti secondi d'arco, prende cioè un diametro apparente uguale a un ottantesimo circa del diametro apparente della Luna; allora, come appunto avvenne nella grande opposizione del 1877, l'occasione è ottima per esplorare la sua superficie e per esaminare i fatti fisici che sovr'essa si producono.

L'opposizione del 1905 non era fra le più favorevoli all'osservazione di Marte e lo era assai meno che le prossime del 1907 e del 1909; e questo chiaramente risulta dai pochi numeri qui sotto raccolti, nei quali per unità di distanza si considera la distanza media della Terra dal Sole.

Anno	Data dell'opposizione		Distanza di Marte dalla Terra	Splendore di Marte
1905	maggio	8	0,543	36,8
1907	luglio	5	0,411	75,4
1909	settembre	25	0,390	86,6

Ciò malgrado Marte fu oggetto di osservazioni assidue e perseveranti, nonchè di importanti discussioni. Già l'Annuario ebbe a notare (XL, 9) che se si paragonano le carte areografiche uscite dal 1840 fino ai giorni nostri, si nota in esse, in quelle specialmente dovute all'illustre nostro Schiaparelli, un grande progresso; che esse riproducono una complessità sempre maggiore di dettagli; che però non di tutti questi dettagli sappiamo dare ragione.

Certo è oramai che intorno a Marte esiste un'atmosfera la quale a volte si intorbida, così come fa l'atmosfera terrestre in grazia delle nebbie e delle nubi. Sono oramai molte le dimostrazioni dirette di questo fatto (Annuario, XXIX, 2-4); dimostrazioni ulteriori trarre oggi si possono dalla discussione delle numerose fotografie del pianeta, le quali offrono la prova evidente di nebbie e nubi sospese e circolanti nell'atmosfera del pianeta, e attissime a spiegare i trasporti di precipitazioni osservate durante l'anno di Marte alternativamente da polo a polo.

Certe e confermate dalle opposizioni tutte di Marte, non esclusa l'ultima del 1905, sono due macchie esistenti, per chi le guarda dalla Terra, al di là dell'atmosfera del pianeta, appartenenti quindi alla sua superficie, le quali mutabili, bianche e splendenti occupano le regioni circostanti ai due poli di rotazione. Rappresentano esse, ritiensi oramai universalmente, masse di ghiaccio e di neve accumulate appunto verso i poli, e le variazioni loro sono effetto dell'azione dei raggi solari, azione su Marte così come sulla Terra dissolvente e di diversa intensità secondo le stagioni (Annuario, XXIX, 5). Nel 1905 traccie sicure di nevi polari su Marte non si ebbero che il 23 di aprile, mentre i primi effetti del gelo nelle sue regioni artiche avvennero il 19 maggio, 126 giorni dopo il solstizio di estate nell'emisfero nord del pianeta.

Macchie luminose e macchie oscure, continenti, mari e laghi, macchie fisse e in massima parte permanenti occupano estese regioni della superficie di Marte, dando luogo a configurazioni analoghe alle configurazioni geografiche terrestri, ma altri fatti, scoperti dallo Schiaparelli nelle memorabili osservazioni sue, non hanno nulla di analogo sulla Terra, e dànno a quella che può chiamarsi la geografia di Marte *(Aregrafia)* un carattere specialissimo. Sono linee talora di colore rosso-bruno poco più oscuro del fondo dal quale si staccano, talora intensamente nere, che ben definite, quasi tracciate a penna, uniformi rego-

lari in tutta la loro lunghezza, attraversano la
del pianeta, e che per analogia furono chiamat
Il loro numero è grande, ed essi formano un
strano e complesso il quale copre tutte le regic
nentali di Marte; i dintorni del polo boreale, ad
i quali non sono come quelli del polo australe
da un grande mare, presentano una fitta rete
configurazioni chiamate canali e laghi solo per
ammettendo che la vera natura loro era diffici
spiegare, tanto più dopo il curioso fenomeno da
sentato e che lo Schiaparelli chiamò la geminaz
In pochi giorni, forse in poche ore, per un pr
trasformazione di cui i dettagli sono fino al pres
giti, un canale si sdoppia, si presenta cioè dop
mato di due striscie ordinariamente uguali e pa
solo i canali si geminano, ma anche i nodi o
luoghi cioè nei quali parecchi canali si interseca
convergono) si sdoppiano essi pure (Annuario, X

Tutti questi dettagli stupefacenti, i laghi, i
geminazioni loro costituiscono un nodo ancora
gliare, e intorno alla natura loro molto si imm
scrisse specialmente in libri popolari, ma nulla s
il momento affermare con sicurezza.

Vi è al riguardo loro un fatto che colpisce e
seriamente non si può fare astrazione. Un astr
prima forza, lo Schiaparelli, usando i grandi rifr
l'Osservatorio di Milano scoprì e disegnò la fitt
canali caratteristica della superficie di Marte;
astronomi fra i più valenti, Perrotin e Lowell
attraverso a potenti rifrattori videro e constata
pure quell'insieme complesso di linee diritte, s
minantisi che primo lo Schiaparelli disegnò; po
nomi, quelli dell'Osservatorio Lick ad esempio, pu
da rifrattori potenti, non riuscirono a riconoscere
la mirabile rete di linee sottili, intrecciantisi.

Questo fatto portò naturalmente alcuni a dubi
realtà dei minori dettagli su Marte osservati, fi
siderarli come mere apparenze subiettive. L'Annu
dell'esistenza dei canali di Marte e delle gemina
si dichiarò sempre convinto, credette tuttavia d
riferire imparzialmente (Annuario, XL, 10) alcune
di gabinetto fatte nel 1903 in Francia e in I
allo scopo di provare che i canali di Marte prob
non esistono, e che in massima parte sono l'effet

grazione ottica e subiettiva di piccolissimi e minuti
agli. Nè oggi esso esita un istante a qui richiamare
lavoro pubblicato nel 1905 *(Astronomische Nachrichten,*
907) dall'astronomo italiano Dr. V. Cerulli, direttore
Osservatorio privato di Collurania in Teramo. Il dubbio
lle ricerche scientifiche efficace sorgente di progresso,
uò essere irriverenza verso chicchessia il dare a esso
bio forma e pubblicità, tanto più quando lo si fa con
gno, con dottrina, con misura, dopo una lunga espe-
za di 10 anni, col solo nobile scopo di meglio inda-
il vero così come fece il Cerulli.
sono convinto, scrive il Cerulli, che noi non cono-
no ancora la forma vera e la naturale figura delle
hie di Marte; tutto ciò che noi sappiamo è che esse
hie abbondano in alcune regioni e in altre sono rare. I
i planisferi dello Schiaparelli non rappresentano,
o secondo Cerulli, le vere macchie di Marte, e dànno
solo a grandi linee la ripartizione. Tutta l'are-
moderna è, agli occhi del Cerulli, un capitolo ma-
oso di fisiologia, che si potrebbe intitolare "la vi-
ascente", vale a dire la visione delle cose che stanno
ti della visibilità, che per conseguenza sono inde-
ma che l'occhio si sforza tuttavia di colpire sotto
rma ben definita. Appartiene ai fisiologi di giudi-
uale sia il dinamismo di questi sforzi dell'occhio,
arole del Cerulli, ma un astronomo può pure al
o tentare qualche esperienza così come io feci a
dal 1896, ossia dal giorno in cui cominciai a du-
he nell'immagine di Marte esistesse un certo nu-
i elementi subiettivi.
e esperienze portarono il Cerulli a conchiudere che
hie di Marte non offrono all'occhio delle sensazioni
na delle sensazioni infinitesimali, dei differenziali,
guaggio matematico, di sensazioni, che obbligano
a un lavoro continuo di integrazione. Tutte le
disegnate sui pianisferi di Marte sono prodotti ef-
della visione nascente, e come tali destinati a scom-
coi progressi dell'ottica, quanto più la visione di-
elle figure stesse diventerà più obbiettiva. Una sola
pravviverà, e sarà l'indicazione delle regioni nelle
macchie naturali del pianeta sono più frequenti.
NUARIO non ha indole critica, pure ha fin dalla
apparizione del serio articolo scritto dal Cerulli
che la fotografia, questo nuovo potente ausilio in

tutte le ricerche di fisica celeste, avrebbe finito per p
tare gran luce nell'importante dibattito dal Cerulli so
vato. Nè a dir vero esso ebbe ad aspettare troppo a lun
I lettori dell'ANNUARIO sanno che l'astronomo americ
Lowell costruì a sue spese a Flagstaff, Arizona, S. U.,
Osservatorio specialmente destinato allo studio di Ma
Fin dal 1901 all'Osservatorio Lowell gli astronomi ad e
addetti tenacemente tentarono, provando e riprovando,
ottenere fotografie del pianeta sulle quali i canali riuss
sero distintamente visibili. I tentativi fatti ripetutament
invano durante le opposizioni del 1901 e del 1903 riuscir
in quella del 1905. Nel mese di maggio il signor Lampla
astronomo e fotografo addetto a quell'Osservatorio, otte
negative le quali dimostrano in modo indubitabile l'
stenza attuale dei canali Nilosyrtis, Piramus, Casius, P
tonilus, Astaboras S., Thoth, e sulle quali le regioni Sy
maior, Mare Erithraeum, Mare Icarium, Hellas, il C
polare nord, e l'oasi Lacus Ismenius sono perfettame
discernibili. Costituiscono queste fotografie uno dei f
nuovi e più importanti dell'Astronomia nel 1905, e,
dire di Lowell, una prova provata che le diverse reg
graficamente disegnate sui planisferi di Marte realme
esistono. Le fotografie ottenute a Flagstaff e da Lo
pubblicate, furono in Inghilterra da Wesley attentame
studiate; egli facilmente riuscì a distinguere e riconosc
su ciascuna di esse tutte le configurazioni nominate
Lowell, ma egli tuttavia non si accorda, e questo ha
golare importanza dal punto di vista ottico-fisiologico,
Lowell nell'opinione da lui espressa, che cioè le fotogr
ottenute confermino essere i così detti canali realme
linee continue. Secondo Wesley una definizione non
fetta può trasformare una serie di punti in una linea
parentemente non interrotta e continua.

V.

Burrasche solari. — Le grandi macchie solari del 19
Oscillazioni dell'intensità delle radiazioni solari.
Probabili variazioni periodiche della forma del Sol

Del Sole, per il punto di vista stesso dal quale si
costretti a studiarlo, noi conosciamo poco più che i f
meni superficiali. Grazie alla diafanità della Corona so

(Annuario, XXVI, 55; XXX, 7) e della Cromosfera (Annuario, XXIII, 47; XXX, 2; XXXV, 18) il nostro occhio si spinge fino alla fotosfera (Annuario, XLI, 1), superficie luminosa che apparentemente contermina il Sole, superficie complessa, disuguale, disuniforme, sparsa di granuli, di punti lucentissimi, di filamenti lucidi, di facole, di macchie (Annuario, XXX, 1), mobilissima, agitata sempre e tutta da moti grandiosi e a intervalli violentissimi.

I granuli, le facole, le macchie sono un indizio dell'estrema mobilità e dell'agitarsi perpetuo della fotosfera solare, anzi di questo agitarsi sono quasi, le macchie in ispecie, la misura. Cresce il numero delle macchie e le agitazioni fotosferiche sono più gagliarde; scemano o scompaiono le macchie, e la mobilità della fotosfera scema, e sul disco solare si stabilisce uno stato di calma relativa.

I periodi di relativa calma e di gagliarde agitazioni non si alternano sul Sole, qualunque ne sia la causa, in modo del tutto irregolare; essi anzi, così come il numero delle macchie, variano in modo mediocremente regolare e periodico, prendendo nell'intervallo di circa 11 anni (11,11) un valore massimo ed uno minimo. Trattasi di un periodo undecennale che non va però preso in senso troppo stretto e rigoroso; esso è più che altro un periodo medio, dal quale ogni periodo singolo generalmente devia d'assai; si ebbero massimi di macchie separati da un intervallo di 16 anni e mezzo, se ne ebbero altri lontani solo 7 anni e mezzo, e questi periodi più brevi si distinsero per maggiore intensità di fenomeni maculari.

Siamo passati per un rapido risveglio di perturbazioni fotosferiche o, come si usa dire, di attività solare contrassegnato da un massimo di macchie nel 1893; ad esso seguì un lungo periodo di relativa calma solare contrassegnato da un minimo di macchie che attorno al 1900 si protrasse per parecchi anni; ebbimo nel 1905, con qualche ritardo rispetto al periodo medio undecennale, una vigorosa ripresa di burrasche straordinarie fotosferiche, e di macchie grandissime.

Rimarrà memorabile la grande macchia solare del febbraio 1905. L'Osservatorio reale di Greenwich ha constatato che essa fu la più grande delle macchie da anni fotografate, e che essa appare già in una fotografia presa il 7 gennaio 1905. Le macchie in generale vedonsi sorgere sull'orlo sinistro del Sole, muoversi lentamente verso l'orlo opposto, raggiungerlo il tredicesimo giorno dalla loro prima

apparizione e scomparire dietro esso. Tutte le macchie senza eccezione hanno un movimento analogo, il quale non può quindi che appartenere all'intera massa del Sole; partecipano cioè le macchie al movimento di rotazione del Sole intorno a sè medesimo, e di esso dànno fino a un certo punto la misura. Ora la grandissima macchia del 1905 (fig. 7), pure essendo sconvolta da profondi movimenti intestini, perdurò lungamente: per la prima volta arrivò all'orlo orientale del Sole il giorno 1.° di gennaio; e tre volte fu

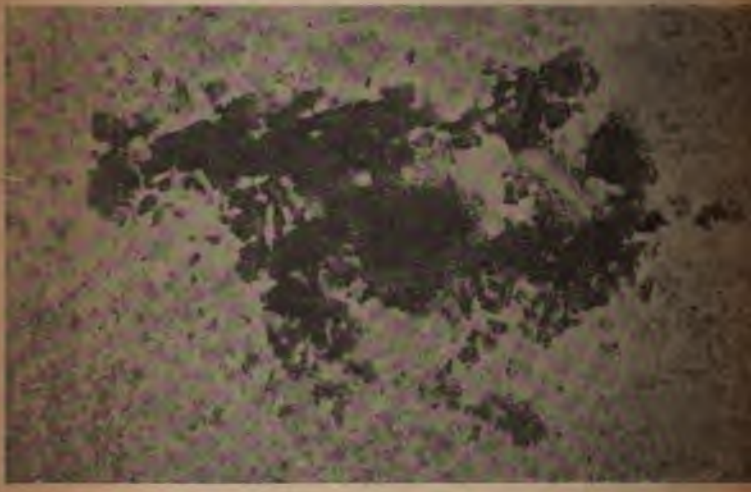


Fig. 7. Grande macchia solare del 2 febbraio 1905 fotografata all'Osservatorio di Meudon.

veduta ad esso orlo risorgere il 28 gennaio, il 25 febbraio, il 25 marzo. Passò per le sue massime dimensioni il giorno 31 di gennaio, diminuì dal 31 gennaio al 3 febbraio, di nuovo crebbe fino al giorno 7, e in seguito riprese a decrescere fino al giorno 10, in cui essa si avvicinò al bordo occidentale del Sole e al suo tramonto. Quando il 25 febbraio sorse per noi di nuovo al bordo solare orientale apparve di molto sminuita. Nei giorni di sua massima estensione, il 2 febbraio, essa sottendeva un angolo apparente di più che 4 minuti primi d'arco, la settima parte circa

el diametro solare apparente; misurava nella sua dimen-
one massima quasi 14 volte il diametro della nostra
erra; quando riapparve nel marzo, il suo diametro mi-
urava ancora 173 000 chilometri, e rapidamente discese
130 000. Si ritiene che essa stia fra le più grandi mac-
hie viste sul Sole; la grande macchia del settembre 1858
veva un diametro apparente di minuti primi 5,3, un dia-

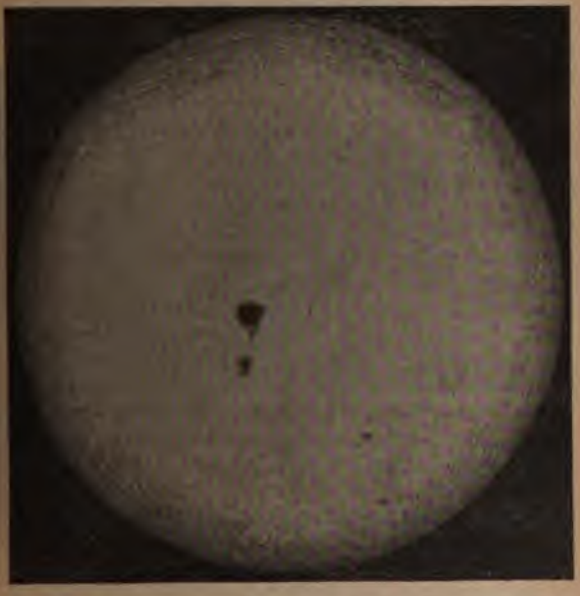


Fig. 8. Il disco solare e la macchia del 16 luglio 1905.

etro reale di più che 232 000 chilometri; il diametro ap-
arente di un'altra grande macchia, quella del 1787, mi-
urava il giorno 8 novembre minuti primi 4,6.

Macchie notevoli continuarono sul Sole durante tutto
1905, e di esse il numero e l'intensità non cessò anzi
ai durante l'anno di aumentare. Fra tutte è degna ancora
menzione quella del luglio (fig. 8 e 9); apparve al bordo
ientale del Sole il giorno 6 e rapidamente prese grande
tensione e un diametro reale di circa 160 000 chilometri;

il 15 luglio fu vista ad occhio nudo nel golfo di verso sera, il Sole essendo alto sull'orizzonte da gradi, vapori densi smorzando notevolmente lo sple abbagliante dell'astro. Altro notevole gruppo di ma del quale la maggior dimensione superò i 150 chilo apparve sul Sole il 14 di ottobre.

Certo così grandi macchie provengono da profondi movimenti della materia solare, commovimenti per g mutabili e periodici così come sono le macchie stes quale natura sieno questi commovimenti, quale ne causa che muta a periodi fino a un certo punto re non è ben chiaro, più se si pensa c macchie, oltre c periodo undecen paiono soggette a altri periodi, l'u 55, l'altro di 222 Non è inverosimil la formazione delle chie dipenda in che modo dalle zioni rispettive de neti, e a questa ide stenuta già da Ga il signor E. An cercò di dare qu fondamento in un dio pubblicato du

Fig. 9.
La macchia solare del 16 luglio 1905.
(Dal *Bollettino della Società astronomica di Francia*).

il 1905 nel *Bollettino della Società astronomica di Fr* Si cerca in esso di dimostrare il ritorno periodico di grandi maree solari dovute alle attrazioni dei divers neti insieme integrate, maree che potrebbero fino certo punto dare ragione delle fluttuazioni undece dell'attività solare.

È difficile ammettere che i grandi sconvolgimenti fotosfera solare possano non avere influenza sulle ir zioni potenti del Sole; altrettanto difficile è ammette nessuna influenza essi debbano avere sulle temper dell'atmosfera terrestre, sul nostro tempo e su altri che formano l'oggetto principale degli studii della terrestre. Già altra volta l'ANNUARIO (XL, 21) afferm una relazione ben certa esiste fra le variazioni diur

agnetismo terrestre e le macchie del Sole, che nei pe-
odi di grandi macchie perturbazioni straordinarie av-
engono in generale sulla più gran parte dei nostri ma-
neti. Perturbazioni tali furono appunto osservate an-
he in corrispondenza della grandissima macchia del feb-
raio, e della meno estesa ma pur ancor grande macchia
el luglio 1905, sicchè giocoforza è ammettere una rela-
ione più o meno diretta fra il magnetismo terrestre e lo
tato della fotosfera solare, o almeno l'esistenza di una
ausa ignota alla quale l'uno e l'altro son dovuti. Per quel
he riguarda la temperatura dell'atmosfera terrestre e le
nostre stagioni, fino a ieri poco o nulla si poteva dire di
sicuro, ma oggi siamo di fronte a un nuovo fatto che po-
trebbe apportare gran luce. Durante il 1903 e il 1904 fu-
rono eseguite a Washington nell'Osservatorio astrofisico
dell'Istituto Smitsoniano osservazioni continuate sulla ra-
diazione solare. Il professore Langley, l'illustre direttore
di quell'Osservatorio, nell'*American Journal of science*
(serie 4.ª, 1905, volume 19) afferma, che dalle osservazioni fatte
e distinte in tre gruppi indipendenti fra loro risultano,
per i 17 mesi ai quali esse osservazioni si estendono, dimo-
strati questi due fatti: l'irradiazione solare in periodi brevi
di tempo, in periodi di pochi mesi, oscilla entro valori la
cui differenza sale fino al 10 per 100 dell'intera irradia-
zione; a queste oscillazioni dell'intensità della radiazione
solare corrispondono sopra grandi estensioni continentali
della Terra oscillazioni di temperatura le quali arrivano
a parecchi gradi. Che così dovesse essere molti l'hanno
pensato e scritto, ma il difficile stava nel provarlo. Il
Langley avrebbe ora data del fatto la prova provata, e il
suo nome affida. Ma le esperienze di 17 mesi in così grave
argomento non bastano; ulteriori conferme sono neces-
sarie, e se queste riescono, le affermazioni oggi fatte dal
Langley diventeranno una grande scoperta scientifica del-
l'anno 1905, e di molto amplieranno le cognizioni nostre
sulla fisica solare e sulla terrestre.

Ha coll'argomento appena svolto una stretta relazione
la ricerca fatta dall'astronomo americano dott. Lane Poor
sulla forma e sulle dimensioni del Sole. Si ritiene in ge-
nerale che il Sole, malgrado la sua rotazione che a vero
dire è lenta, abbia forma perfettamente sferica, e si as-
segna al suo diametro apparente il valore dedotto dall'il-
lustre professore Auwers, segretario dell'Accademia delle

Scienze di Berlino, valore dedotto dalla discussione di 2692 misure eliometriche dirette di esso diametro, fatte in occasione dei passaggi di Venere sul Sole avvenuti negli anni 1874 e 1882. Detto valore in media e alla distanza media del Sole dalla Terra è uguale a 31′ 59″, 26; ha un errore probabile di appena 0″,10; equivale a un diametro reale immenso, a circa 109,3 diametri della Terra; a 1 394 260 chilometri.

Le misure dirette del diametro apparente solare fatte in tempi e in luoghi diversi, anche se di esse si considerano solo le più precise, non si accordano però abbastanza bene fra loro, e presentano discrepanze che salgono fino a tre minuti secondi d'arco, numero piccolo in apparenza ma in realtà tutt'altro che tale per chi pensi che un arco ampio apparentemente un minuto secondo d'arco in realtà alla distanza del Sole dalla Terra abbraccia fra i suoi estremi una lunghezza di chilometri 724,8. Parve al dottor Lane Poor che misure più precise del diametro solare potessero ricavarsi dalle moderne e assai precise fotografie del Sole, e dalle stesse misure eliometriche sottoposte a calcolo dall'Auwers. Egli prese quindi a misurare alcune fotografie solari americane degli anni 1870-72 e degli anni 1893-1894; ridiscusse le osservazioni eliometriche esaminate da Auwers, dividendo le fatte dal 1873 al 1875 dalle posteriori degli anni 1883-85. Di ogni fotografia solare misurò con apparecchio preciso e acutezza di critico 28 diametri disposti simmetricamente attorno al centro, e dall'una metà di essi dedusse un valor medio del diametro polare, dall'altra metà un valor medio del diametro equatoriale. Trovò così che i risultati delle fotografie solari di uno stesso anno concordano perfettamente fra di loro, ma che fra i risultati di anni diversi, anche vicini, la coincidenza non è perfetta; trovò risultati analoghi per le misure eliometriche del periodo 1873-1875 e del periodo 1880-1883. Le discrepanze pur piccole e uguali a qualche decimo di minuto secondo d'arco non sono, a giudizio di Lane Poor, accidentali (*Astrophysical Journal*, 1905, XXII, 2), ma l'espressione di variazioni reali della forma del Sole. Vi è in quest'ultima, conchiude il Lane-Poor, una variazione periodica probabile, e il rapporto del raggio polare al raggio equatoriale del Sole è variabile, e, quel che è più, questa variabilità è periodica e succede in un periodo di tempo che coincide con quello delle macchie solari.

Si tratta di risultati oggi appena probabili, i quali, ove

fossero però confermati da ricerche ulteriori, sarebbero importantissimi. Dietr'essi il Sole sarebbe una sfera che vibra, che incessantemente pulsa, della quale il diametro equatoriale in generale supera di una piccolissima quantità il diametro polare; a intervalli regolari il rapporto dei due diametri cambia, e tanto cambia che il diametro polare diventa di una piccolissima quantità più grande dell'equatoriale. Forse in questa forma variabile del Sole sta la ragione delle finora non spiegate piccole anomalie dei movimenti di Mercurio, di Venere e di Marte; forse detta variabilità di forma produce variazioni nell'intensità delle radiazioni solari, e non è senza effetto sui fenomeni meteorologici terrestri.

VI.

La eclisse totale di Sole del 30 agosto 1905. Corona solare e fotografie sue a Sole non eclissato. Spedizioni astronomiche. — Risultati ottenuti.

Fu il fatto astronomico più importante dell'anno. L'ombra proiettata dalla Luna sulla Terra produsse su questa una zona di totalità larga 190 chilometri circa, insolitamente larga, la quale come un nastro gigantesco si svolse dal Canadà all'alto Egitto. In poche ore l'ombra lunare si propagò dall'America settentrionale inglese all'Arabia, dal Labrador ad Assuan e oltre, passando sull'Atlantico, sulla Spagna, sul Mediterraneo, sulle regioni settentrionali dell'Africa; in poche ore la penombra lunare si estese alla parte orientale dell'America del nord, all'Europa tutta, all'Africa settentrionale, all'Asia occidentale. Tutto contribuì al grande successo dell'importante fenomeno: le regioni terrestri di facile accesso dalle quali la totalità sua era visibile; la coltura progredita dei continenti dai quali esso potevasi parzialmente osservare; la durata della totalità che nei luoghi meglio situati sorpassò i tre minuti primi; la stagione dell'anno generalmente bella, calda e serena; la stampa che seppe prima con intenti altamente educativi volgarizzare le nozioni necessarie a far capire il come le eclissi solari si generano e l'importanza loro scientifica, che a tempo opportuno usando le arti ad essa ben note della *réclame* chiamò sull'imminente eclisse la pubblica attenzione e ne eccitò, fors'anche troppo, la curiosità. Fatto è che il 30 dello scorso agosto fu giorno di di-

strazione astronomica, e che la eclisse solare di quel giorno divenne un avvenimento cosmico mondiale.

Dalla Francia, allettate da concessioni ferroviarie, sollecitate da quella Società Astronomica, comitive numerose di persone profane all'astronomia ma intellettuali trassero alla vicina Spagna dove il fenomeno si esplicava in tutta la sua complessità; dall'Inghilterra navi salparono verso il Mediterraneo cariche di viaggiatori avidi di provare le magnificate emozioni che si senton alla vista del Sole che si oscura; da Genova sull'*Hispania*, per iniziativa geniale dell'astronomo Francesco Porro professore a quell'Università, centinaia di italiani con esempio nuovo fra noi salparono diretti a Palmas nell'isola di Majorca, la maggiore delle Baleari, dove le fasi tutte dell'eclisse si potevano con fondata speranza osservare.

Sarebbe lungo rintracciare attraverso alle narrazioni udite e alle descrizioni lette i fatti principali caratteristici di ogni eclisse solare; certo è che in tutte si sente un alito di poesia e un sentimento non celato di ammirazione. Forse nelle generazioni nostre anche le più progredite sopravvive latente un resto del pregiudizio antico rispetto alle eclissi di Sole; forse è umano il sentimento di religioso e pauroso raccoglimento col quale gli antichi videro e ancora i contemporanei, specialmente se poco colti, vedono l'oscurarsi subitaneo del Sole; forse nei contrasti di luci e di ombre, che varii, mutabili e sempre nuovi accompagnano le eclissi solari, sta il segreto che esse eclissi trasforma in uno spettacolo cosmico attraentissimo, indimenticabile per chi lo può pur una volta contemplare nel suo insieme, la mente e l'animo sgombri da preoccupazioni scientifiche.

L'astronomo Flammarion, coll'usato profondo suo sentimento dei fatti cosmici, diede della eclisse dell'agosto 1905, che egli osservò fra nubi alla stazione di Almazan in Ispagna, una descrizione nella quale il lato fisico e il lato umano del fenomeno mirabilmente si compenetrano, e l'un l'altro si completano. Val la pena di riprodurre la parte di essa dal punto di vista popolare più interessante.

.... Il disco nero della Luna si inoltra a gradi con una estrema lentezza sul disco luminoso del Sole (fig. 10 e 11). Raggiunge quest'ultimo dalla parte a dritta verso ovest, e non impiega meno di un'ora e venti minuti per passare lentamente dal contorno occidentale al contorno orientale dell'astro, sorgente d'ogni luce.

Allorchè gli otto decimi circa del diametro solare furono occultati, la diminuzione della luce diurna diffusa cominciò a diventar sensibile agli occhi di ognuno, ma era un affievolimento di luce analogo a quello che è prodotto dalle nubi, ed era anche minore di quello che osservasi quando il cielo presenta certe nubi temporalesche molto dense.

Solo a partire dall'istante in cui i nove decimi del diametro solare sono occultati, la diminuzione della luce diurna comincia a veramente colpire per il suo aspetto insolito;

Fig. 10. Ore 13, minuti 45. Fig. 11. Ore 14, minuti 25.
Il disco lunare si inoltra su quello del Sole.
(Fotografie prese a Milano da L. Comerio).

in quell'istante la luce diffusa nell'atmosfera comincia a cambiare di tono. Il cielo appare d'un color azzurro cupo al di sopra dell'orizzonte a ovest, d'un color azzurro chiaro nelle regioni a levante. Le nubi si colorano in giallo o in violaceo, secondo le direzioni. La sera si annuncia come un crepuscolo bizzarro e minaccioso. I raggi del Sole che oramai emanano solo dalle regioni vicine al contorno hanno un tono proprio, sono d'un color giallo speciale, e da essi illuminate le cose tutte prendono un aspetto diverso. La decima parte del diametro solare non eclissata diminuisce ora rapidamente, e la falce solare va

presto diventando più e più sottile. Un vento freddo sferz
il viso, e la temperatura si abbassa.

L'avvenimento precipita: la gente, che ci accerchia i
quieta, si agita producendo attorno a noi come un ronz
di onda lontana.

L'ombra d'un tratto si accentua, e si sente che la lu
del giorno, ridotta oramai a un bagliore sinistro, sta p
ispegnersi. Allora, allora solamente la moltitudine, ch
tenuti aveva gli occhi fissi più su noi che sul Sole,
avvede che l'astro del giorno è quasi interamente scom
parso. Mille grida si innalzano; gemiti e pianti coprono
le voci; una specie di salmodia funebre sale al cielo, qua
una supplica dettata dal terrore. È uno spavento general
un immenso stupore per il prodigio che si compie. Senz
dubbio molti degli spettatori circostanti ebbero per u
istante, atterriti, la visione della fine del mondo.

Tutto a un tratto l'ombra proiettata dalla Luna piomb
su di noi con una velocità vertiginosa. Una nube giga
tesca, cupa, purpurea, venendo da sud-ovest, par che pr
cipiti sulle nostre teste e con essa il Cielo. L'ultimo fil
mento di luce solare si spegne, e là in alto, al posto d
Sole, brilla una corona d'argento ben visibile attraver
le nubi, la quale illumina l'orizzonte e la natura tutt
con una luce strana che pare di un altro mondo.... U
lungo momento di silenzio assoluto, poi degli ah! sem
fine e delle grida di ammirazione....

Quell'anello d'argento, il lettore lo sa, è la corona sola
che si vede soltanto nei pochi minuti per i quali nel
eclissi di Sole dura la totalità: dell'aspetto suo la fot
grafia riprodotta alla fig. 1 (in testa al volume), dà un'esatti
sima idea, ed essa, detta anche atmosfera coronale, è
primo involucro che, guardando il Sole, il nostro occh
incontra, ed è solo attraverso ad essa che le visuali nost
incontrano poi in ordine discendente, prima le protub
ranze, poi la cromosfera o guscio cromosferico, poi il sott
guscio detto di rovesciamento, ed è grazie alla diafani
della corona, della cromosfera e del guscio di rovesciamen
che il nostro occhio raggiunge finalmente la fotosfera.

Della fotosfera noi vediamo ogni giorno la superfi
esteriore, e a questa si limitano quasi esclusivamente
cognizioni nostre.

Del sottile guscio di rovesciamento (sottile trattand
del Sole e in senso relativo, ma alto da 1000 a 2000 c

etri) accusano ogni giorno l'esistenza in modo indi-
o le righe spettrali oscure di Fraunhofer, e di esso si
una prova diretta durante le eclissi solari un istante
o il principio della totalità, un istante prima che la
alità finisca. Durante pochi minuti secondi vedonsi al-
a nello spettroscopio le righe oscure di Fraunhofer
sformarsi d'un tratto in lucide, prova indiscutibile del
scio di rovesciamento e dei vapori metallici in esso
scio esistenti a temperature altissime, meno alte però
quelle proprie della sottoposta fotosfera.

Della cromosfera, alta in media 8000 chilometri, e delle
roteberanze che si slanciano dalla cromosfera ad altezze
otevoli, qualche volta fino a 100 000 chilometri, noi pos-
amo oggi, oltrechè durante le eclissi totali di Sole, farci
gni giorno un concetto chiaro per mezzo della spettro-
copia e della spettroeliografia.

La corona, l'atmosfera coronale soltanto, poco densa,
asta, altissima, estendentesi attorno al Sole fino a di-
anze da esso uguali a parecchi dei raggi suoi, a di-
anze espresse da numeri multipli di 697 130 chilometri,
fuggì, fino a pochi mesi or sono almeno, alle ricerche
stronomiche di ogni giorno, e probabilmente ancora sfugge.

Più volte infatti l'ANNUARIO accennò ai diversi tentativi
atti invano allo scopo di ottenere fotografie della Corona
Sole non eclissato, smorzando in qualche modo la grande
ce diurna diffusa e utilizzando non tutta la luce com-
essa che dal Sole emana, ma sola luce di questo o quel
olore, luce di questa o quella regione dello spettro so-
re. Ma nel 1905 il signor A. Hansky presentò all'Ac-
ademia delle Scienze francese una importante Nota dalla
uale risulta che egli appunto riuscì a risolvere il dif-
cile problema (*Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*,
me CXL, n. 12). Vi riuscì all'Osservatorio situato sulla
ma del Monte Bianco e filtrando per così dire la luce
lare, obbligandola cioè ad attraversare una combinazione
mezzi assorbenti e tinti con colori diversi di anilina;
mbinazione che assorbe le radiazioni le quali emanano
lla più gran parte dello spettro solare, dalla parte di
so più rifrangibile.

L'illustre J. Janssen stesso presentò all'Accademia la
ota dell'Hansky, aggiungendovi queste brevi ma impres-
onanti affermazioni. "La rarità e la purezza dell'atmo-
fera sulla cima del Monte Bianco permettono di ottenere
fotografia della corona solare senza che sia necessario

di aspettare una eclisse totale, ciò che era finora ind
sabile. Le fotografie, che pongo sotto agli occhi dell'
demia, mostrano la corona solare con una intensità
perfezione la quale non si constatava finora che
prove ottenute durante eclissi totali. „

L'autorità di Janssen è grandissima, e senza dubbio
cesso dell'Hansky va considerato fra i più importanti
fotografia astronomica nel 1905, pure ammettendo
sua portata pratica sarà limitatissima, se ad esso ind
sabili sono le condizioni specialissime di atmosfera
hanno alla sommità del Monte Bianco e anche là raran

Qualunque sia il probabile aiuto che dalle fotograf
venire della corona ottenute a Sole non eclissato co
cedimento di Hansky potrà derivare allo studio di
certo è che nell'atmosfera coronale del Sole sta uno d
gravi, complessi e non ancora soluti problemi della
solare e stellare; certo è ancora che la fotografia
mezzi che nello studio suo possono adoperarsi con
gior speranza di successo. Dacchè metodi e procedi
fotografici furono generalmente introdotti nell'osserva
dei fenomeni delle eclissi, il Sole rimase, durante l
verse eclissi avvenute, fatta la somma delle durate di
di totalità, totalmente occultato per circa una mez
soltanto; la durata della totalità nell'eclisse del 30
sto 1905 fu di minuti 3 e $^3/_4$, nè altra eclisse di Sol
verrà in condizioni favorevoli alle osservazioni sue
del 1912, e in quell'anno la totalità durerà sessant
nuti secondi. Tutto questo basta a far sentire anc
profano l'importanza somma attribuita non dall'astr
mia popolare, non dagli astronomi dilettanti, ma da
serii cultori della scienza alla eclisse del 1905.

Comitati scientifici speciali furono nei diversi pae
minati per illuminare i governi, per organizzare mi
astronomiche armate degli strumenti i più potenti e
perfezionati, per istruire e guidare gli osservatori,
coordinare i loro sforzi. Agli Stati Uniti d'Americ
esempio, l'incarico di preparare i programmi di oss
zione, di organizzare le missioni, di affidar loro gli
menti necessarii fu dato alla *Astronomical and Astr*
sical Society of America; in Inghilterra al *Solar Ph*
Committee e al *Joint permanent Eclipse Committee o*
Royal Society and Royal Astronomical Society; in Fr
al *Bureau des longitudes;* in Italia nulla di analogo si

perchè non molto finora il paese nostro può spendere r lontane e grandi missioni scientifiche, e perchè presso i il lavoro scientifico in generale svolgesi ancora disgre-ato e diviso. Ciò malgrado anche dall'Italia spedizioni ientifiche diverse salparono verso le regioni finitime lla zona di totalità dell'eclisse.

Astronomi, meteorologi, fisici insigni, direttori di Specole, rofessori universitarii non isdegnarono frammischiarsi lla numerosa intellettuale comitiva salpata da Genova ul vapore *Hispania* per l'isola di Majorca, persuasi che osservazione di un fenomeno celeste raro e importante uò a ragione essere per molti incentivo a un viaggio.

Il professore Millosevich, direttore dell'Osservatorio del ollegio Romano, per suo conto e senza alcun impegno cientifico, si recò con pochi e semplici strumenti a Tri-oli di occidente, e là dell'eclisse totale osservò quello che gli strumenti suoi era accessibile e contemplò il feno-meno con grande godimento, scrive egli, del proprio spirito.

Il professore Palazzo, direttore dell'Osservatorio centrale li meteorologia in Roma, assistito dal dottore Oddone, tilizzando mezzi posti a disposizione sua dall'Istituzione Carnegie di Washington, organizzò con intenti geofisici e on strumenti delicati di misura una spedizione a Tripoli, là potè fare, fra altre, speciali osservazioni di magne-tismo terrestre e di elettricità atmosferica nei rapporti loro colla eclisse totale di Sole.

A spese dello Stato tre spedizioni partirono dall'Italia, due verso la Spagna, una verso Sfax in Tunisia; quest'ul-tima con programma spettroscopico sotto la direzione del professor T. Zona, astronomo dell'Osservatorio di Pa-lermo; delle altre due, l'una a Torrebianca e con spe-ciale quadruplo apparato fotografico, diretta dal profes-sore Mengarini dell'Università di Roma, l'altra ad Alcalà di Chiavert, guidata dal professore Riccò, direttore del-l'Osservatorio astronomico di Catania (fig. 2 in testa al volume). Alla spedizione Riccò, armata di strumenti per osserva-zioni telescopiche, spettroscopiche, fotografiche della cro-mosfera, delle protuberanze e della corona, si unì il pro-fessore Chistoni, direttore dell'Osservatorio dell'Università di Modena che seco portò, fra altri strumenti fisici e me-teorologici, un piroeliometro destinato a misurare la ra-diazione termica solare (fig. 3 in testa al volume).

Sarebbe troppo lungo e qui senza scopo enumerare le grandi spedizioni organizzate da paesi del nostro più

ricchi, dagli Stati Uniti d'America, dall'Inghilterra, dalla Francia, oppure descrivere i forti e costosi strumenti (1) di osservazione ad esse spedizioni affidati: lenti obbiettive di grandi distanze focali, di 40 e fin di 60 metri, portate da lunghissimi tubi fissi in posizione orizzontale e muniti ad uno degli estremi di eliostato (fig. 4 in testa al volume); cannocchiali di una mediocre potenza, lunghi da 8 a 12 metri con aperture fra i 12 e i 20 centimetri, portati da montature diverse a seconda degli scopi ai quali erano destinati, nella massima parte dei casi portati da montature equatoriali; apparecchi fotometrici e attinometrici; polariscopi e polarimetri; spettroscopi di forme svariate, prismi obbiettivi, camere fotografiche, camere prismatiche, coronografi di grandi dimensioni, spettroeliografi (Annuario, XLI, 2).

Astronomi americani raggiunsero un notevole numero di stazioni sparse a non piccole distanze fra loro lungo tutta la zona della totalità. Dal solo Osservatorio Lick, grazie alla liberalità di un privato ricchissimo, il signor Guglielmo Crocker, tre spedizioni partirono, grandi sì per il valore e per il numero degli osservatori che per la potenza e modernità degli strumenti di osservazione, dirette rispettivamente al Canadà, alla Spagna, all'Egitto. Coronografi di grandi dimensioni ed esattamente uguali furono da esse installati a Labrador (Canadà) e ad Assuan (Egitto) nell'intento di verificare se, come suppongono alcuni, le apparenze e la forma della corona solare cambiano rapidamente e nell'intervallo di poche ore. I momenti della totalità a Labrador e ad Assuan, essendo fra loro distanti due ore e mezza circa, le fotografie della corona prese nelle due stazioni risolvere potevano la questione; sventuratamente il cielo coperto a Labrador da dense nubi non lo permise.

Sei spedizioni astronomiche organizzò l'Inghilterra. La prima, sotto la direzione del signor J. Evershed si soffermò vicino a Burgos (Spagna), col seguente programma: fotografare usando un riflettore prismatico la cromosfera e la corona. La seconda, coi professori Callendar e Fowler del R. Collegio di scienze a Londra, si stabilì a Castellon (Spagna) (fig. 5 in testa al volume), e suo programma era studiare le

(1) Un'idea generale di questi strumenti più che da lunghe descrizioni il lettore la può ricavare dai disegni che si trovano in testa al volume.

ioni coronali e fotografare la regione rossa dello spet-
lla cromosfera, la verde dello spettro della corona.
rza, numerosissima e guidata dall'illustre Sir Norman
yer, scelse a sua stazione Palma nell'isola di Majorca:
strumenti principali erano una camera prismatica a
rismi, e un riflettore prismatico di grandi dimensioni;
nto suo era di ottenere fotografie numerose della
osfera e della corona. Della quarta, era principale
vatore il signor H. F. Newall; essa prese dimora a
ma (Algeria), e proposito suo era di fare il maggior
ero possibile di osservazioni spettroscopiche e polari-
che. La quinta, numerosa essa pure al pari della
, aveva per capo W. Christie l'insigne astronomo
direttore dell'Osservatorio di Greenwich; scelse a
stazione Sfax in Tunisia e il suo vasto programma
acciava lo studio diretto degli spettri ottici della cro-
era e della corona, nonchè la fotografia sì della parte
iore che della parte interiore e più bassa della corona.
esta, col professore Turner si spinse fino ad Assuan
tto), proponendosi osservazioni polariscopiche e foto-
e della corona. Una delle novità introdotte nell'osser-
one dell'eclisse del 1905 fu tentare la fotografia del
eclissato usando il processo così detto dei tre colori.
camera fotografica impiegata aveva tre lenti; per
zo di tre diaframmi diversamente colorati posti cia-
o avanti ad una delle tre lenti si portava simultanea-
te sopra ciascuna lente una sola delle luci dello spet-
una luce monocromatica cioè di questo, di quello e
n terzo colore, ottenendo così fotografie simultanee di
rsa origine ottica.

on meno numerose spedizioni furono organizzate in
acia. Gli astronomi dell'Osservatorio di Parigi guidati
Puiseux ebbero a Cistierna nella provincia di Leon
gna), cielo coperto da nubi. La spedizione guidata
astronomo Deslandres a Burgos (Spagna), ebbe le os-
azioni sue disturbate da nubi erranti, ma fra le nubi
misurare la intensità della radiazione coronale, fare
ne fotografie della corona, e due fotografie di essa at-
erso a vetri colorati, disposti in modo da lasciar pas-
solo le radiazioni delle protuberanze. Gli astronomi di
don, diretti dall'illustre e più che ottuagenario Janssen
(in testa al volume), armati riccamente di strumenti sì per
servazioni visuali dirette che per l'applicazione dei me-

todi fotografici, riuscirono a compiere con successo il loro programma di osservazione. Andoyer, capo di una delle spedizioni organizzate dal *Bureau des longitudes*, e Salet, capo di altra fra esse spedizioni, scelsero rispettivamente a stazione per le osservazioni loro El-Arrouch a 32 chilometri da Philippeville, e Robertville in Algeria. Riuscì il primo a ottenere un gran numero di fotografie in grande scala dell'eclisse; potè il secondo compiere il suo programma di studii sulla luce polarizzata della corona e sullo spettro di essa. L'astronomo Trépied, direttore dell'Osservatorio di Algeri, fu favorito dal tempo a Guelma (Algeria), e vi ottenne fotografie numerose dello spettro cromosferico e della corona. Gli astronomi Stephan e Borrelly dell'Osservatorio di Marsiglia, essi pure alla stazione di Guelma, fecero con un telescopio di 40 centimetri di apertura e con un equatoriale di soli centimetri 9,5 buone osservazioni dirette delle protuberanze e della corona. L'astronomo Bigourdan dell'Osservatorio di Parigi, colla spedizione della quale era a capo, si spinse fino a Sfax (Tunisia), e là mise in azione due coronografi, l'uno per fotografie in scala grande, l'altro per fotografie ottenute coi soli raggi di color verde caratteristici dello spettro coronale.

Tante e sì svariate osservazioni sapientemente condotte non possono a meno che far progredire, fosse pur di poco, le nostre cognizioni intorno al Sole. Dei risultati che riguardano le influenze solari sulla meteorologia e sulla fisica terrestre si parla, come vuole la divisione del lavoro, in altra parte dell'ANNUARIO; di ciò che tocca più direttamente la fisica solare e stellare poco finora può dirsi, i risultati finora resi di pubblica ragione essendo considerati dagli autori stessi come preliminari.

Questo intanto può dirsi, che essi confermano i fatti rivelati dalle precedenti eclissi. Protuberanze belle e numerose, in istretta e nota relazione col guscio solare cromosferico, apparvero; del guscio di rovesciamento si riebbe la prova evidente nel colorarsi repentino delle righe oscure dello spettro un breve istante al principio e alla fine della totalità; fotografie numerose delle protuberanze e dello spettro loro, della corona e degli spettri suoi riuscirono, ma nulla di nuovo, almeno finora, esse svelarono.

La corona fu la maggior preoccupazione degli osservatori tutti e l'oggetto del più intenso studio. Fu riosservata la sua costituzione complessa; si constatò che essa

lta in parte di gas lucenti, in ispecie di idrogeno e coronio, in parte di materiali minutissimi i quali splen- o di luce continua così riflessa come propria; si con- tò ancora che col cambiarsi dell'attività solare essa muta pettro e forma. La eclisse del 1905 succedette in un iodo di massimo delle macchie e di fotosfera solare tatissima; si trovò, come le eclissi anteriori lasciavano vedere, che nello spettro coronale debole era lo spettro tinuo, cospicue invece e predominanti le righe lucide atteristiche; si trovarono ancora, conformi all'aspetta- ne, e lo splendore e l'apparenza generale della corona. ande ne fu il primo, ed essa apparve come una splen- da aureola argentea tutto attorno al Sole.

Pensando alla insolita durata della totalità si aspettava rante l'eclisse del 1905 una oscurità completa. Tale non ebbe; lungo la zona di totalità si ebbe cielo velato da bi in America; cielo in parte velato nelle stazioni occi- ntali della Spagna; cielo migliore, rotto da nubi leggere mutabili, nelle stazioni orientali della Spagna e nelle le del Mediterraneo; cielo splendido in tutte le stazioni ll'Africa; anche in queste ultime però, durante la tota- à, un bagliore vago, prodotto dalla corona splendente, si ffuse nell'atmosfera; poche stelle di prima grandezza si idero; si vide il pianeta Venere brillantissimo.

Mancarono, e questo pure conformemente all'aspetta- one, i lunghi pennacchi che, quando le eclissi succedono un momento di minimo delle macchie, si slanciano al sopra del contorno esterno della corona a distanze randissime. Brevi e sottili furono invece i pennacchi os- rvati, nella formazione dei quali, la fisica essendo riuscita dimostrare che la luce può esercitar pressioni, si pensa ggi con fondamento che intervenga una forza ripulsiva quale emana dal Sole, forza ripulsiva la quale esercitar eve pur anco un'azione efficacissima nella formazione elle code delle comete.

Ulteriori pubblicazioni sull'eclisse del 1905 apporteranno, probabile, qualche nuova luce sopra questo e quel det- aglio della fisica solare, meglio preciseranno ad esempio spettro ultra-violetto e lo spettro infra-rosso della co- ona, ma intanto questa prima e ben certa affermazione uò farsi: nulla di nuovo essa eclissi svelò; apparenze peciali, fatti nuovi e meravigliosi in essa mancarono.

II. - Meteorologia e Fisica del globo

del Prof. L. Amaduzzi in Bologna
e del Prof. V. Monti in Roma.

I.

La temperatura nelle alte regioni dell'atmosfera.

I cervi volanti ed i palloni sonda — come è ben noto — hanno reso grande servizio alla meteorologia delle alte regioni atmosferiche.

Così hanno messo in evidenza quali basse temperature si abbiano a forti altezze. Valori questi che dapprima recarono stupore, ma ai quali si è ormai fatta la migliore abitudine.

Teisserenc de Bort fino dal 5 dicembre 1901 con un pallone sonda lanciato a Trappes (Versailles) potè apprendere che all'altezza di 14 300 metri si aveva in quel giorno e per quel luogo la temperatura di —73° C.

Anche dall'elevamento di palloni sonda fatto all'Osservatorio di Blue-Hill si sono potute ottenere indicazioni interessanti sulla temperatura delle alte regioni dell'atmosfera.

La più grande altezza raggiunta fu di 15 500 metri (23 settembre 1904) ove si registrò una temperatura di —55° 6 C.

Una successiva ascensione fatta il 26 novembre condusse alla constatazione di una temperatura di —60° C a 10 000 metri soltanto di altitudine.

In dicembre si registrò la temperatura di —85° C a 14 800 metri.

Numerose e ripetute altre osservazioni hanno confermati questi risultati e hanno provato che negli strati più elevati dell'atmosfera la temperatura subisce una variazione annua non parallela però a quella che si conosce per gli strati bassi.

Le stagioni provano in alto un certo ritardo, così che i più forti freddi vi si producono in primavera (principio di aprile) ed il pieno estate al principio di ottobre.

Ciò determina una sensibile influenza sulle condizioni degli strati d'aria che ci coinvolgono. L'incostanza proverbiale del tempo nella primavera risulta in gran parte

fatto, che allora l'atmosfera è generalmente in condi-
i di equilibrio instabile per essere gli strati superiori
ssa più freddi degli inferiori. L'equilibrio stabile si
n autunno, ed è per questo che allora il tempo è
o variabile.
elle regioni alte dell'atmosfera si hanno spesso varia-
i accentuate di temperatura in periodi brevissimi di
o due giorni.
ò è dimostrato dalle due interessanti tabelle dovute
rima ad osservazioni fatte a Vienna con palloni sonda
. Nimfür, e la seconda ai risultati ottenuti da Ass-
n all'Osservatorio aeronautico di Berlino.
al conto degli studî relativi alla temperatura dell'alta
osfera vanno citati anche i recenti lavori del Teisse-
de Bort, basati su scandagli fatti essi pure con pal-
sonda.
e serie dei risultati d'osservazione sono sufficente-
te numerose per mostrare la differenza che esiste fra
orma o il cammino delle isoterme quotidiane:
1.° nella parte media da 3 a 9 o 10 chilometri;
2.° nelle regioni inferiori sino a 2 o 3 chilometri;
3.° al disopra di 10 chilometri nell'alta atmosfera.
Nella parte mediana le isoterme sono sensibilmente pa-
ele e da un giorno all'altro il loro cambiamento si
ita ad una dilatazione o ad una condensazione entro
iti abbastanza ristretti, ma non vi si riscontrano af-
o curve chiuse.
Nelle regioni inferiori, lasciando anche da lato i 300 o
primi metri, che sono sotto la dipendenza diretta del
lo, si vede che le isoterme presentano inflessioni nu-
rose e spesso delle curve chiuse corrispondenti ad in-
sioni.
Nell'alta atmosfera, si ritrova, con una intensità ancora
più grande, l'irregolarità nella distribuzione di tem-
atura che si osserva nelle regioni basse.

II.

Santi di ghiaccio ed il ritorno del freddo in maggio.

gnuno sa, quale significato deve attribuirsi a questa
ominazione alquanto strana, ma pur tuttavia molto
sa specialmente in alcune regioni dell'Europa orien-
e settentrionale.

La scienza meteorologica popolare crede da tempo di aver assodato, che uno di quei comuni abbassamenti termici, ai quali va soggetto in epoche determinate l'andamento annuale della temperatura, cada intenso, e, pei geli dai quali è accompagnato, dannoso alla vegetazione, nei giorni 12, 13 e 14 maggio; nei giorni cioè nei quali ricorre la celebrazione dei tre santi Servanzio, Pancrazio e Bonifazio.

Questi tre Santi sarebbero appunto quelli, che col ricorso annuale nel calendario recherebbero, col freddo, il ghiaccio, e quindi i danni agricoli: da ciò la loro denominazione popolare di *Santi di ghiaccio.*

Emilio Plantamour a proposito di tali *Santi di ghiaccio* diceva, sino dal 1876, nei suoi *Nuovi studi sul clima di Ginevra*: " Il ritorno presso a poco costante di freddi eccezionali dal 10 al 12 maggio, all'epoca nella quale si pongono i *Santi di ghiaccio,* non è confermato in alcun modo dalle osservazioni fatte a Ginevra; se si trova per qualche anno, ed anche per anni successivi, un abbassamento anormale della temperatura a quell'epoca, se ne trovano altri nei quali l'epoca medesima è segnalata da una elevazione del pari anormale, e in una media di 50 anni, queste divergenze in meno ed in più, si compensano quasi completamente. „

Queste conclusioni furono dedotte dallo studio delle temperature medie delle pentadi, gruppi di cinque giorni consecutivi, per il periodo dal 1826 al 1875.

Ma la considerazione delle *temperature medie* di pentadi, o anche di semplici giornate, non permette di mettere in rilievo l'ufficio attribuito dalla opinione pubblica ai *Santi di ghiaccio.* I ritorni del freddo si manifestano ordinariamente per un abbassamento generale nella temperatura, ma l'effetto nocivo sulla vegetazione è sopratutto determinato dalle *gelate tardive.* Ora la gelata del mattino non avviene ordinariamente che con un tempo sereno, e questo può condurre ad una temperatura abbastanza elevata sul meriggio del giorno seguente, di guisa che la temperatura media della giornata raggiungerà una cifra abbastanza elevata. La temperatura media potrà dunque significare poca cosa, e meglio sarà, per quanto concerne i *Santi di ghiaccio,* prendere in considerazione le *temperature minime,* sia dei giorni presunti critici, sia nei giorni che li precedono o li seguono immediatamente.

A Raul Gautier ed Enrico Duaime è parso interessante

endere con questi concetti la questione riferendosi alla ga serie di osservazioni ginevrine. A questo fine essi no riunite le temperature minime di tutti i giorni la fine di aprile sino alla fine di maggio. Ed hanno gruppati questi giorni a tre a tre in *triadi*, apprezzando temperature minime nei due modi seguenti:

a) col numero dei giorni di una triade nei quali il nimo era stato uguale od inferiore ad una delle temrature di 0°, 2° o 4°;

b) col valore del minimo medio della triade.

I principali risultati sono i seguenti:

Che a Ginevra vi è stato nel secondo quarto del XIX selo, come in Prussia nell'ultimo quarto, un raffreddamento tturno ben caratterizzato nell'epoca dei *Santi di ghiaccio*. r questa triade si trovano nove casi di minimo al ditto di 2°, come per la triade dal 29 aprile al 1.° maggio, il minimo medio si abbassa a 6°,8 ossia di 0°,4 al ditto di quello della triade precedente e al di sotto di 1°,3 quello della triade seguente. Constatazioni analoghe, nantunque meno caratteristiche, possono esser fatte per temperature al levar del sole del periodo precedente. È stata sufficiente questa coincidenza, probabilmente rtuita, di un abbassamento sensibile della temperatura inima a quell'epoca del mese di maggio per un certo umero di anni, perchè si sia fissata in molti la credenza l'influsso dei *Santi di ghiaccio*. Ma per gli altri periodi el secolo, nulla vi fu che potesse giustificare tale credenza.

Dall'assieme delle osservazioni risulta che l'abbassamento elativo del minimo della temperatura non si è prodotto iù spesso nei giorni dei *Santi di ghiaccio* che negli altri. nella media generale dei 75 ultimi anni del secolo, il inimo medio ha preso valori regolarmente crescenti dal rincipio alla fine del mese di maggio.

Già altri studiosi, per altre ragioni, seguendo la nuova razionale via di considerare le *temperature minime*, averano studiata la questione.

Così il Müttrich, in seguito ad osservazioni fatte in 16 azioni ferroviarie dal 1878 al 1894, constatava, che il umero di casi di gelo era sensibilmente più grande dal 0 al 13 maggio che non per i giorni che precedono o guono questo periodo.

W. von Bezold dimostrò poscia sulla base del lavoro el Müttrich, che la frequenza del gelo a questa epoca ppariva ancora più nettamente se si riunivano i giorni

perfice libera d'acqua, quelle fatte sull'Atlantico hanno condotto invece a conclusioni importanti per la dinamica atmosferica, in quanto avrebbero infirmata la teoria della circolazione dell'atmosfera secondo la quale esisterebbero nelle alte zone di questa i contralisei.

L'esistenza del contraliseo si riteneva confermata dalle osservazioni fatte sul Picco di Teneriffa elevantesi nel mezzo delle Canarie fino all'altezza di 3760 metri. Ora le ascensioni sull'Atlantico, che avevano per fine la esplorazione delle condizioni meteorologiche della regione degli alisei, avrebbero contraddetta questa opinione, in quanto i cervi volanti giunti ad un'altezza superiore di 750 metri non avrebbero constatata la corrente del contro-aliseo nelle plaghe aperte dell'Oceano aereo. Le correnti coincidenti col teorico contro-aliseo, osservate al Picco di Teneriffa da diversi osservatori, sarebbero di origine locale, e si dovrebbero all'influenza dell'isola.

I risultati principali della esplorazione della regione degli alisei fatta dal Principe di Monaco e da Hergesell sarebbero i seguenti.

Essi trovarono gli alisei provenienti da N.-E. alla latitudine di Oporto e ad un'altezza di 400 metri; al livello del mare notarono venti di N.-O. A partire dalla latitudine di Lisbona gli alisei furono constatati anche negli strati inferiori come vento debole di N.-E.

A misura che si avanzavano verso le Canarie questo vento aumentava di forza. Dai 35° di latitudine sino alle Canarie si constatava una corrente regolare di 7 metri al secondo. Più al Sud le velocità hanno anche raggiunto i 19 metri, ma soltanto in prossimità delle isole.

Per quanto si riferisce all'andamento della temperatura e della umidità atmosferica in tutta questa regione degli alisei, le varie ascensioni dettero questi risultati:

Negli strati più bassi esiste un forte decremento della temperatura che raggiunge il gradiente adiabatico (1° per 100 metri) per strati variabili dai 100 ai 600 metri. L'umidità relativa, che al livello del mare varia dal 70 all'80 per 100, vi sale gradatamente a 95. Al limite superiore dello strato adiabatico vi ha un cambiamento brusco. La temperatura sale rapidamente di parecchi gradi e l'umidità diminuisce d'un tratto fino a valori inferiori al 50 per 100. Dopo questo cambiamento viene uno strato di inversione raggiungente talvolta più di 1000 metri di spessore e sul quale la temperatura continua a salire

mentre l'umidità diminuisce sino a 10 o 20 per 100. In questo strato, talvolta ad una altezza di 1000 metri, si trovano temperature raggiungenti i 30°, mentre al livello del mare si hanno da 22° a 30°. Al disopra dello strato di inversione si trova di nuovo uno strato a gradiente esattamente adiabatico, ma nel quale l'umidità è debole, contrariamente a quel che avviene nel primo strato adiabatico. Tuttavia l'umidità relativa aumenta coll'altezza di guisa che la ricchezza igrometrica si mantiene costante. Ciò permette di concludere che esiste una corrente discendente. Hergesell chiama questo strato, *strato del contro-aliseo*. Secondo le osservazioni, esso raggiunge almeno 4500 metri e molto probabilmente sale ben più alto.

È stato possibile determinare la direzione del vento alle differenti altezze ed anche misurare la velocità con metodi diretti ed indiretti. Abbiam già veduto come nel primo strato adiabatico si trovasse l'aliseo di N.-E. di circa 7 metri al secondo. Coll'altezza, il vento girò gradatamente, il più spesso da N.-E. per N.-O., e in due casi da N.-E. per E. verso S.-E. e S. La velocità del vento in queste regioni elevate apparve di 3 a 4 metri al secondo al massimo.

Una corrente di S.-O., corrispondente al contro-aliseo teorico, non fu mai rivelata coi cervi volanti, che pure spesso oltrapassavano l'altezza del Picco di Teneriffa.

Queste conclusioni, che senz'altro infirmavano la esistenza del contro-aliseo, indussero Lawrence Rotch e L. Teisserenc de Bort ad altre ricerche delle quali incaricarono i loro assistenti Clayton e Maurice. Questi usarono un piccolo battello da pesca, sul quale era posto l'argano elettrico, che aveva servito a Teisserenc de Bort per il lanciamento di cervi volanti in mare. E per esser sicuri di arrivare sino al contro-aliseo munirono il battello di un certo numero di palloni piloti destinati alla osservazione coi metodi usati a Trappes fino dal 1897. A questi osservatori difatti fu già possibile constatare, che molto di frequente si ha una zona di vento debole ad una certa altezza al disopra del suolo, zona che i cervi volanti non possono d'ordinario attraversare rendendo con ciò difficile il loro uso. In mare si ha, è vero, il vantaggio di produrre un vento relativo imprimendo al battello una velocità in senso opposto a quello del vento; ma, quando vi ha una opposizione alquanto considerevole fra la direzione dei venti inferiori e superiori, come si poteva presumere pel caso dell'aliseo e del contro-

aliseo, i' cervo volante di testa della linea non può es
mantenuto se non con uno spostamento che ha per ef
di far cadere gli altri cervi volanti, di guisa che, pra
mente, l'ascensione può venire arrestata proprio nel
mento in cui si produce il cambiamento di regione, c
vorrebbe studiare. Ora, l'impiego dei palloni sonda int
nella maniera più felice l'uso dei cervi volanti, là
questi si manifestano insufficienti, e la traiettoria loro
essere facilmente determinata colla triangolazione.

I palloni sonda usati per le esperienze, delle quali
vogliamo riferire i risultati, vennero lanciati in lugli
agosto 1905 e la traiettoria loro si determinò per tria
lazione dai due osservatori alle Azzorre, Madera, Ten
ed isole del Capo Verde.

Per la porzione dell'Atlantico studiata, i risultati
nuti sono i seguenti:

1.° I venti, che vanno verso l'Equatore, sono da
ad E. nelle regioni basse, e generalmente da N.-O. e
al disopra di un migliaio di metri.

2.° Al Nord di Madera e verso le Azzorre i vent
periori, come del resto lo si sapeva dalla osserva
delle nubi, sono sopratutto di O. e di N.-O., questa re
essendo ordinariamente al Nord del massimo barome
oceanico e al difuori della zona degli alisei.

3.° Le correnti di ritorno dall'Equatore o contr
si traducono in venti a componente S., generaln
S.-O., alla latitudine delle Canarie, S.-E. verso il
Verde, accusando così l'effetto della rotazione terrest

Il contro-aliseo, quale era stato ammesso dai met
logisti, esiste dunque realmente. Del resto il contro-a
è indicato anche dalle osservazioni di nubi superiori
a La Havana e alle Antille propriamente dette.

IV.

Variazioni di livello dei pozzi e radioattività dell'a proveniente dagli strati profondi del suolo.

E un fatto ben noto, che in alcune sorgenti natur
massa d'acqua segue le variazioni della pressione
sferica. Ed è pure noto che i cambiamenti concor
della pressione e del livello dell'acqua furono ugualn
notati nei pozzi ordinari.

già molti anni or sono il cav. Demetrio Lorenzini osvava a Porretta, sull'Appennino, una variazione di lilo di un pozzo ad ogni scossa di terremoto. Incoraggito ed incitato dal professor De Rossi di Roma, egli e osservazioni quotidiane e regolari, che dal De Rossi desimo vennero poi sintetizzate pel periodo che corse l 27 giugno al 30 novembre 1873. Il Lorenzini creò per utili sue osservazioni una vera stazione puteometrica, quale per virtù d'esempio ne fece sorgere altre a Bogna, a Pescia, a Livorno, a Roma ed altrove. Osservaoni numerose, eseguite così con cura ed in luoghi diffenti rivelarono, che un'altra causa influiva sul livello dei zzi, e questa era appunto la pressione barometrica. vecchi lettori di questo ANNUARIO ricorderanno il primo cenno, che su questo nuovo genere di ricerche dava l volume XIV (1877) l'illustre padre F. Denza.

Più tardi, anche Wilhelm Krebs ebbe occasione di fare servazioni su questo campo, e dette resoconto dei suoi udî nel 1891 (*Meteorol. Zeitschrift*, VIII, pag. 235).

Ora dobbiamo registrare che S. Nakamura ha osservata variazione periodica del livello in un pozzo artesiano ll'Università Imperiale di Tokio, e mostrato che questa ariazione è parallela a quella della pressione barometrica on fasi inverse. Lo studio di tale fenomeno venne poi inutamente intrapreso dal Honda con un apparecchio onsistente in un galleggiante di zinco ed in un filo teso erticalmente per mezzo di una puleggia e di un contrapeso. Il movimento di uno dei punti del filo era registrato u di un cilindro girante attorno ad un asse verticale, da na penna fissata in questo punto.

Le osservazioni furono fatte in maniera continua dal al 17 marzo e dal 5 giugno al 17 settembre 1903.

Ed hanno attestato che oltre alle variazioni della presione atmosferica influisce sul livello dei pozzi la marea, quanto porta una variazione sul valore della pressione otterranea antagonista della pressione atmosferica.

Tali risultati ebbero piena conferma dallo studio che Honda ha fatto nei pozzi di Yokohama, Yoshiwara Okubo.

Da ciò è lecito anche inferire la possibile influenza traveduta dal professor Omori della marea sui fenomeni smici.

interessante ricerca del Sarasin, intesa a constatare orte ionizzazione dell'aria proveniente dagli strati pro-di del suolo.

Sarasin si diede a tale ricerca non appena ebbe izia della esistenza dei pozzi tanto bene studiati e critti dal dottor Gerlier.

si valse dell'elettroscopio ad aspirazione di Ebert truito da Günther e Tegetmeyer, ottenendo molto elo-nti risultati dalle misure fatte al pozzo situato sulla zza della Croce a Meyrin vicino a Ginevra.

Come esempio ci conviene citare una esperienza, che il asin fece il 7 giugno 1905 fra le undici e mezzogiorno, seguito ad un abbassamento marcato dal barometro.

l tempo era bello e caldo, il sole ardente; il pozzo fiava abbastanza fortemente.

La perdita di carica dell'elettroscopio in un minuto fu media, secondo questa esperienza, più di dieci volte ggiore per l'aria proveniente dal pozzo, che per l'aria era aspirata ad 1 metro al disopra del pozzo.

Le esperienze del Sarasin, mentre provano che l'aria i pozzi che soffiano è molto radioattiva, mostrano anche fortissima misura il fenomeno generale della radioatti-ità dell'aria che esce dalle profondità del suolo.

V.

Gli Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica.

Crediamo utile additare ai lettori le pubblicazioni, che vanno facendo negli Annali dell'Ufficio centrale meteo-logico e geodinamico, per la maggior parte di vero e le interesse.

Il volume XX (parte 1.ª) contiene una lunga memoria professor V. Monti, nostro distinto collaboratore, sulla *tribuzione dei temporali e della grandine in Italia a se-da dei luoghi e delle stazioni.*

l volume XXI (parte 1.ª) contiene una relazione del pro-sor A. Pochettino sui risultati degli studî compiuti du-te l'anno 1900 nella stazione governativa di Conegliano lo studio dei fenomeni temporaleschi e pel controllo esperimenti grandinifughi.

Tal relazione è divisa in cinque parti distinte: Nella

prima son date le notizie principali sulla stazione, sugli apparecchi e sui metodi di studio; nella seconda è fatta la descrizione dal punto di vista meteorologico di alcuni temporali importanti; nella terza sono esposte le conclusioni cui si può giungere collo studio del materiale raccolto, circa l'andamento, la direzione preferita, i fenomeni concomitanti dei temporali osservati e studiati durante l'anno 1900; nella quarta si studia l'effetto degli spari, sulla base di ciò che si potè constatare con sicurezza; nella quinta sono riportate le tabelle numeriche e le tavole illustrative che hanno servito di base alle suaccennate discussioni.

Nello stesso volume XXI è inserita una nota dello stesso prof. A. Pochettino relativa ad alcune esperienze sul *Wetterschiessen* eseguite nel luglio 1901, sulla tecnica cioè degli spari contro la grandine, sulle dimensioni convenienti delle varie parti dell'apparecchio da sparo e sulla distanza massima alla quale arriva l'anello vorticoso, sia nei tiri verticali come in quelli orizzontali (350 m.).

Nel volume XXII (parte 1.ª) il Pochettino ci dà i risultati degli studî compiuti durante l'anno 1901 alla stazione governativa di Conegliano. In esso reca ancora la nota moderatrice nel mare di entusiasmo — ora alquanto sbollito — per gli spari contro la grandine, e si associa a coloro che fanno istanza acciocchè il Governo, coadiuvato dagli enti locali, entri nell'ordine di idee non di un impianto governativo, ma di una zona modello, la quale serva di esempio ad altri impianti di simil genere, e, posta in azione sotto la diretta sorveglianza del Governo, dia risultati tali da potere, se non risolvere la questione degli spari completamente anche dal lato scientifico, almeno chiarire alcuni punti dal lato pratico.

Una prima appendice alla relazione più sopra citata è uno studio sull'andamento degli elementi meteorologici, prima, durante e dopo lo svolgersi dell'attività temporalesca.

Una seconda appendice contiene alcune veramente interessanti osservazioni di meteorologia fisica fatte dallo stesso Pochettino alla stazione di Conegliano durante le estati 1900 e 1901. Esse riguardano misure di caduta di potenziale, ricerche sulla dispersione dell'elettricità nell'aria, la carica elettrica delle precipitazioni, la relazione fra i fenomeni metereologici e le perturbazioni dell'ago magnetico, gli effetti di magnetizzazione determinati da una fulminazione che colpì la stazione di studio, l'altezza delle nubi e dei temporali.

Particolarmente degno di nota ci sembra lo studio della relazione fra i fenomeni meteorologici e le perturbazioni dell'ago magnetico, relazione notata per la prima volta dal Pilgram nel 1788.

VI.

Luci crepuscolari e cerchio di Bishop. — Alone intorno a Venere. — Canigou.

Qualche novità interessante, della quale stimiamo doveroso dar cenno in questo ANNUARIO, riconduce la nostra memoria alle eruzioni vulcaniche delle Antille (1902), alla catastrofe notissima della Martinica, che tanto commosse il mondo civile, e della quale parlò a suo tempo su queste pagine il P. prof. Giovannozzi.

È dalla Martinica ci giova, per utilità non dubbia di raffronto, condurre il ricordo alla celebre eruzione del Krakatoa, avvenuta nel 1883, e considerata a più riprese, per la essenza sua e per i fenomeni che ne furono conseguenza, nei volumi di questa pubblicazione annuale.

La grande eruzione del Krakatoa avvenne nei giorni 26 e 27 agosto 1883 e oltre a tutti i fenomeni violenti ben noti fu accompagnata dalla emissione di ceneri vulcaniche le quali, proiettate negli strati elevati dell'atmosfera, sono poi ricadute in parte sotto forma di pioggia di sabbia sino a 1500 e 1800 chilometri di distanza presso il Capo N.-O. dell'Australia (31 agosto), e presso il Capo Gardafui dell'Africa (6-7 settembre). Come conseguenza di questa proiezione di ceneri nell'atmosfera si ebbero due ordini di fenomeni ottici.

a) I fuochi crepuscolari ed aurorali straordinari osservati dapprima nelle regioni equatoriali e poi sotto latitudini di più in più elevate sia al nord, sia al sud del parallelo di Krakatoa (6° lat. S.) tutt'intorno al globo. Furono visti sino a gennaio, febbraio o marzo 1884, per una durata totale di 6 o 7 mesi.

b) Il *cerchio di Bishop*, così chiamato dal Forel dal nome del reverendo Sereno E. Bishop, di Honolulu (isole Sandwich), che per primo lo descrisse secondo le sue osservazioni del 5 settembre 1883. Questo fenomeno è stato visibile nel cielo dopo l'eruzione del Krakatoa fino al mese di luglio 1886, persistendovi così per quasi tre anni.

Tanto il primo fatto, come il secondo, sono stati osser-

vati in seguito alle eruzioni vulcaniche della montagna *Pelée* e di San Vincenzo (maggio 1902), che vennero accompagnate da pioggie di ceneri, non solamente sull'isola, ma più o meno su tutte le piccole Antille sino alla distanza di 200 a 250 miglia al largo della Barbade, fino a San Giovanni di Portorico (700 chilometri dalla Martinica).

I fenomeni crepuscolari straordinari si riducono ad una accentuazione della intensità dei crepuscoli ordinari. Sebbene i caratteri di questi ultimi siano generalmente noti, non crediamo inutile riportare la seguente descrizione che di essi dà von Bezold.

"Ogni qualvolta le nubi non disturbino lo svolgersi dei fenomeni, in ogni crepuscolo si osservano le seguenti apparenze:

"1.° *Segmento chiaro.* — Appare in quella parte del cielo nella quale il sole trovasi sotto all'orizzonte. Esso è separato dalle parti più alte del cielo da una particolare zona chiara (chiarore crepuscolare). Al disopra di questa zona il cielo ha toni azzurri od anche purpurei; sotto alla medesima si vedono all'orizzonte toni giallo-aranciati ed anche rosso-bruni.

"2.° *Segmento oscuro.* — Si mostra alla parte opposta del cielo. Non è altro che l'ombra color cenere della Terra, la quale, finchè è alta pochi gradi sull'orizzonte, spicca assai nettamente sulle parti del cielo che sono ancora o che da poco furono illuminate dal Sole, e che costituiscono il contro-crepuscolo.

"3.° Un disco circolare brillante, di notevole diametro — nel tempo del suo massimo splendore — di color rosso-roseo, cioè rosso-porpora pallido, il quale suolsi indicare col nome di *luce purpurea* (1.ª luce rosea). Essa sviluppasi al disopra del segmento chiaro, lungo tempo prima del sorgere del sole, o dopo il tramonto, in modo da produrre l'apparenza che la parte inferiore del disco sia nascosta dietro il segmento chiaro (v. fig. 12). Nella fig. 13 il tratteggio orizzontale indica toni rosei od azzurri, e bianchi o verde-chiari in basso, il tratteggio verticale indica toni gialli o rosso-bruni. Il centro del disco nel crepuscolo vespertino scende rapidamente, mentre nello stesso tempo aumenta il raggio, cosicchè in fine il limite o contorno del disco si unisce a quello del segmento chiaro (fig. 14). Si ha pertanto l'impressione che la luce purpurea scivoli dietro al segmento chiaro. La luce purpurea fa l'effetto di un disco solare ingrandito, ma assai debole. Nel

el suo più intenso sviluppo la luce cresce in ge-
ssai vivamente, cosicchè divengono riconoscibili
i quali già dopo il tramonto del sole non erano
inguibili. Questo vale specialmente per oggetti che
no nella parte dell'orizzonte opposta al segmento
Questi oggetti, i quali prima erano vivamente ri-
i dal sole tramontante,
ia eran stati adombrati
mento oscuro, appari-
a questo tempo come
na volta soffusi di una
luce rossiccia. Il mas-
questa luce sulle Alpi
o allorchè il sole si trova
5° sotto l'orizzonte. Il
lella luce purpurea tro-
quell'istante circa 18°
zonte, mentre il vertice
edesima può elevarsi ad
za di 40° fino a 50°. Tostochè la luce purpurea
e interamente dietro il segmento chiaro, compare
rte opposta del cielo un secondo segmento oscuro.
o sviluppasi parimenti un *secondo segmento chiaro*

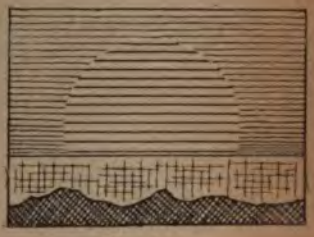


Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

ra del primo, che scende sempre più in basso: il
segmento chiaro solo, difficilmente distinguesi dal
e con cielo assai limpido si può anche di quando
ndo osservare ancora una seconda luce purpurea
rosea) ed assieme un nuovo accrescere della luce,
ure una terza illuminazione degli oggetti situati
arte del contro-crepuscolo. „
randi crepuscoli del 1883-4-5 si notò marcatamente,

oltre alla maggiore intensità del fenomeno, come elemento veramente caratteristico rispetto ai crepuscoli ordinari, l'arcone bruno. Esso era costituito da due masse di nebbia fosca inclinate l'una verso l'altra in modo da formare come un ponte od arco a sesto acuto sul sole.

L'apparizione dell'arcone precedeva sempre quella della corona atmosferica od anello di Bishop.

Evidentemente nel periodo dei grandi crepuscoli si ha una condizione particolare dell'atmosfera, la quale è anche messa in evidenza dall'alterazione della polarizzazione atmosferica trovata dal Cornu.

È noto che ordinariamente nel cielo vi sono 3 *punti neutri*, ossia privi di polarizzazione, i quali tutti e tre si trovano sul verticale del Sole. Orbene, dopo l'apparizione dell'anello di Bishop si osservano altri quattro punti neutri situati simmetricamente a due a due ad eguale altezza, l'uno a destra e l'altro a sinistra del Sole, ed altri due, l'uno a destra l'altro a sinistra dell'antisole.

Inoltre in quell'epoca la quantità massima di luce polarizzata a 90° dal Sole è solo 0,48 della totalità della luce atmosferica, mentre per il passato, in tempi normali era 0,75. Ciò indica la presenza di una materia che agisce come la nebbia, diffondendo luce neutra (o polarizzata diversamente, in un piano normale a quello del Sole) e pertanto diminuendo la polarizzazione apparente del cielo azzurro.

Il cerchio di Bishop è una corona circumpolare, semplice, di gran diametro; essa apparisce formata da due parti: immediatamente attorno al Sole vi è un lembo argenteo, brillante, di 10° circa di raggio, e tutto all'intorno un anello rosso-rame di circa 20° di larghezza, con un raggio di 20° a 25° nella sua parte media. L'anello color rame si fonde gradatamente verso l'interno col lembo argenteo e verso l'esterno coll'azzurro del cielo, che resta ancora leggermente oscurato per una discreta larghezza.

Si ha così in media:

Raggio del bordo esterno del lembo argenteo o del bordo interno dell'anello di color rame	10°
Regione mediana di quest' ultimo anello. Raggio . . .	20°
Limite esterno dell'anello. Raggio	30°

La fig. 15 rappresenta il cerchio di Bishop quale è stato osservato a Philippeville (Algeria) da C. Duprat, e da esso stesso disegnato il 3 aprile 1904. Togliamo tale disegno dall'*Annuaire Astronomique et Météorologique pour* 1905 del Flammarion.

. 15. Cerchio di Bishop osservato a Philippeville (Algeria).

di maggio in gruppi di tre giorni o *triadi* e se si teneva conto inoltre dell'aumento regolare normale della temperatura nel mese di maggio.

Il Kremser studiò più ampiamente la questione e giunse alla conclusione, che per il periodo 1874-1894 sono confermati i risultati di Müttrich e von Bezold nelle stazioni di Marggrabowa, Klaussen e Berlino.

Egli ha anche esaminato se per le stazioni di Klaussen e di Berlino la conclusione, vera per un certo periodo di 17 anni, rimaneva vera per un periodo più lungo. Qui il risultato del suo studio fu negativo. Prendendo in considerazione un periodo di 50 anni, dal 1848 al 1898, l'anomalia constatata chiaramente pel periodo dal 1878 al 1894 sparisce completamente, cosicchè il Kremser termina questa parte del suo lavoro con la conclusione seguente: " Un certo pericolo di gelo esiste in modo indiscutibile nel mese di maggio. Ma per ciò che concerne i *Santi di ghiaccio*, purchè si consideri un periodo sufficientemente lungo, essi non si manifestano in maniera speciale pericolosi. Il rischio di geli diminuisce al contrario regolarmente dal principio alla fine di maggio. „

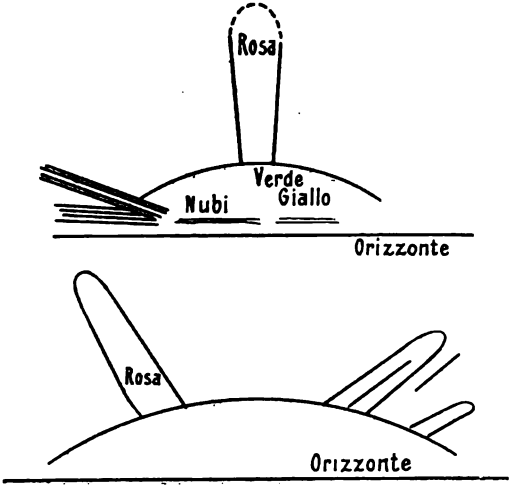
Recentemente A. Lancaster ha pubblicato le osservazioni che ha fatte sui *Santi di ghiaccio* nel 1905. Esse confermano nella maniera migliore tutto ciò che è ormai credenza degli studiosi, e cioè che tali *Santi* non meritano la importanza che loro si dette da tanto tempo. Il Lancaster per giunta nota che fra gli abbassamenti termometrici, inevitabili nel corso del mese di maggio, quello cosidetto dei *Santi di ghiaccio* occupa appena il terzo posto.

Per l'Italia si sono raccolti dati, e fatte osservazioni al fine di decidere se si ha un ritorno periodico del freddo in maggio e, se mai, in quale epoca.

Già il Ragona nel 1871 aveva dedotto, che le variazioni della temperatura in Modena sono massime in maggio, e nel 1876, esaminando le temperature medie notate in Modena in ciascuna pentade sul periodo che va dal 1863 al 1874 e paragonando tali valori con i valori normali, aveva trovato un periodo di freddo in maggio e precisamente dal 3 al 20.

Il P. Lais facendo un catalogo delle burrasche periodiche in Roma ne pone una dal 12 al 18 di maggio, e C. De Giorgi in uno studio sul clima di Lecce trova un periodo di freddo relativo più intenso dal 10 al 25 maggio, ed aggiunge, che questo fatto è generale per tutta l'Europa

un cielo privo di nubi, tranne che in prossimità del-
izzonte.
Nella prima sera, il fenomeno ebbe due fasi, che sono
essivamente rappresentate dalle due fig. 16 e 17.
29 ottobre il fenomeno venne osservato alle 16,45 e
uò dire che l'apparizione sua fosse in qualche maniera
tanea ed immediata, giacchè alle 16,42 non si aveva
a traccia di fenomeno crepuscolare.
fig. 18 ne rappresenta schematicamente l'aspetto.



e 17. Fasi successive dei raggi crepuscolari osservati ad Uccle.

o fu scritto sulle cause intime delle luci crepusco-
aordinarie e del cerchio di Bishop. E questo Ax-
potè a suo tempo registrare idee varie e serii di-

rincipali ipotesi si ridussero finalmente a due: una
ta su una influenza diretta delle ceneri vulcaniche
e sulle alte regioni dell'atmosfera, ed un'altra invo-
una particolare condensazione del vapor acqueo
erico o vapor acqueo proveniente dalla eruzione
ica in minutissime particelle.
brò dopo qualche tempo prevalere la seconda ipo-

tesi sostenuta con gran copia di argomenti e di sci specialmente dall'illustre prof. A. Riccò.

Secondo esso il cerchio di Bishop sarebbe un e della diffrazione della luce solare operata dalle pi particelle di vapore condensato.

La singolare intensità dei crepuscoli rosei sarebb vece effetto di una maggior quantità di luce riflessa punto da tale ammasso di vapore condensato in min sime particelle. Il colore si può spiegare coll'ordi assorbimento elettivo dell'atmosfera esercitato sui più refrangibili.

Questa ipotesi non esclude una azione delle minuti

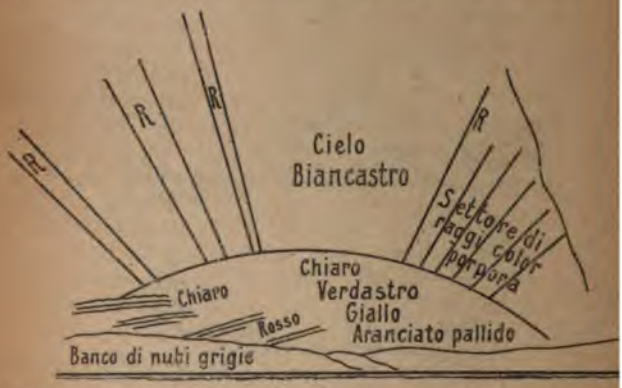


Fig. 18. Aspetto schematico dei raggi crepuscolari osservati ad

particelle di cenere proiettate in alto dai vulcani, in q esse possono fornire i nuclei per la condensazione d por acqueo.

L'altra ipotesi però dell'intervento diretto delle n particelle di cenere nella esplicazione dei fenomen meccanismo simile a quello invocato per il vapor a è tuttavia favorita da qualcuno, non escluso il For la ammette in uno studio sulla recente apparizior cerchio di Bishop.

In relazione colla eruzione della Martinica il cerc Bishop è stato visto sino dall'estate del 1902, ma mente e in maniera poco appariscente durante l'au e l'inverno del 1902 e durante la primavera del 1

solamente a partire dal 1.° agosto 1903 che la sua apparizione fu continua sino al termine dell'anno. Durante l'inverno e la primavera del 1904 le osservazioni si fecero più rare e di meno in meno sicure, per cessare interamente a metà di luglio del 1904.

Insomma la sua apparenza è stata meno brillante, i suoi colori più pallidi di quelli del cerchio di Bishop del Krakatoa, quantunque i raggi dei cerchi sieno stati i medesimi, la qual cosa proverebbe che le dimensioni delle polveri che formavano il fenomeno di diffrazione dovevano essere le stesse. La durata della sua apparizione è stata più corta: essa non è stata che di due anni, mentre che per il cerchio del Krakatoa, fu di tre anni.

Dopo un periodo di estinzione totale di due mesi e mezzo, a partire dal principio di ottobre del 1904 sino ai nostri giorni, una nuova apparizione del fenomeno è stata constatata dal Forel e da numerosi osservatori. Quale ne è il significato? Si tratta di una ripresa del cerchio dovuto alla eruzione della montagna *Pelée*, od è un fenomeno nuovo dovuto ad azioni vulcaniche di una nuova eruzione, forse quella dei vulcani di Irlanda, che nell'aprile 1904 hanno proiettate grandi quantità di ceneri? Non si può rispondere senza risultati sufficientemente precisi.

Quest'ultima ipotesi deriverebbe da una osservazione fatta dal dott. Arturo Stentzel di Amburgo. Egli descriveva in giugno 1904 una riapparizione dei fuochi crepuscolari avvenuta nei giorni 15, 18, 29 maggio, ed aggiungeva: "Non possono derivare dalla eruzione delle Antille da tanto tempo finita; sono probabilmente il risultato della eruzione dei vulcani di Irlanda avvenuta a metà d'aprile 1904 „.

Come per il cerchio del Krakatoa, l'osservazione del cerchio della Martinica e quella del nuovo cerchio dell'inverno 1904-1905, è stata più facile e più sicura sulle alte montagne che nel piano; le migliori serie di osservazioni sono quelle di Roberto Fink della stazione meteorologica del San Gottardo.

Perciò, visto l'interesse del fenomeno che ci rivela l'esistenza e l'andamento di nubi formate di ceneri vulcaniche nelle alte regioni dell'atmosfera, il Forel chiede che gli osservatori di montagna introducano lo studio del cerchio di Bishop nel programma dei loro lavori ordinari; che essi notino la presenza o l'assenza di questa apparizione nei loro quadri giornalieri dei fenomeni della natura.

Agli osservatori di montagna chiede il Forel l'o
zione del cerchio di Bishop, poichè essa sarebbe
ciente, difficile e poco certa dagli osservatori del
di piccola altitudine. D'altro canto non è il caso as
mente di fidarsi della osservazione occasionale fa
turisti nelle loro escursioni montane irregolari.

Le istruzioni che il Forel dà agli osservatori di
tagna volonterosi sono queste, che nei loro quadri
servazione intercalino una colonna intitolata *cer*
Bishop e la riempiano ogni giorno, al termine dell
nata, segnandovi i numeri 1 a 5 secondo l'intens
fenomeno. Che, infine, nel caso di una nuova appa
del cerchio di Bishop, gli osservatori ne avvertano
diatamente tutti i loro colleghi degli Osservatori d
tagna, affinchè lo studio ne sia fatto simultaneame

A queste raccomandazioni relative allo studio d
chio di Bishop, il Forel avrebbe potuto far segui
pari calore raccomandazioni perchè non si trascuri lo
dei crepuscoli.

Egli dichiara esplicitamente di lasciare ad altri
compito di eccitazione, non potendo per il fenomen
luci crepuscolari dare indicazioni pratiche di osserv

Forse sono pochi coloro che tali indicazioni potr
dare; ad ogni modo, nell'attesa che queste poche
competenti si assumano questo incarico, esprimi
voto che anche le luci crepuscolari formino ogge
quella qualunque possibile osservazione costante ed
poichè esse costituiscono un fenomeno di non picc
portanza e pur tuttavia non interamente noto, specia
per ciò che riguarda le cause intime di sua produz
esplicazione.

*

In relazione, molto probabilmente, colla stessa
dei due fenomeni ora considerati va posto l'altro d
minuzione della intensità del raggiamento solare d
gli anni 1902-1903.

Fu il Dufour (E.), che basandosi sulle osservazio
a Losanna ed a Clarens coll'attinometro Crova, no
diminuzione a partire dal mese di dicembre del
Essa progredì sino al mese di marzo del 1903, pe
nuarsi poi gradatamente.

Le misure di A. Gockel, le osservazioni di Ma
ad Heidelberg e di S. Langley a Washington,

mano poi la esistenza di tale opacità eccezionale dell'atmosfera.

La qual cosa concorda colla constatazione di una diminuzione dell'intensità della radiazione solare sulla superficie terrestre, fatta a Varsavia da Ladislao Gorcynski. Tale diminuzione toccò il suo massimo nella primavera del 1903.

*

Una atmosfera umida deve aver prodotto sui primi di agosto a Cherbourg un alone intorno a Venere, almeno se si giudica dalle descrizioni che furono date del fenomeno. Tale apparizione luminosa mise in rivoluzione mezzo mondo, e dette campo ad una esposizione veramente deplorevole della pubblica ignoranza, giacchè sorsero le più disparate e strane ipotesi.... non tutte emesse dal grosso pubblico.

Chi pensò a Giove, ma a sproposito; chi avendo inteso parlare della cometa scoperta all'Osservatorio di Nizza dal Giacobini, ha pensato che si trattasse di tale cometa, senza riflettere che essa è telescopica ed invisibile ad occhio nudo; chi ha pensato ad un nuovo astro, senza menomamente tener conto del fatto che esso sarebbe stato egualmente visibile da tutti gli altri paesi della Francia. La cosa è davvero sconfortante, per non dir peggio, ed a ragione C. Flammarion di osservare, nel riferirla, che non si deve più parlare di sviluppo della istruzione pubblica, bensì della pubblica ignoranza.

*

Un fenomeno ottico dell'atmosfera molto raro da vedersi, è stato osservato la domenica 12 febbraio 1905 da Nôtre-Dame de la Garde a Marsiglia. Era il *Canigou* e fu veduto come lo rappresenta la fig. 19.

Si tratta come è noto di un effetto di rifrazione.

VII.

Origine solare delle perturbazioni del magnetismo terrestre.

E. W. Maunder ha pubblicato un suo studio sulla origine solare delle perturbazioni del magnetismo terrestre, basato sulle Osservazioni di Greenwich pubblicate dall'Os-

servatorio reale d'Inghilterra per gli anni che corsero 1882 al 1903.

Secondo tale studio:

1.° Le nostre perturbazioni magnetiche sarebbero vute direttamente a qualche azione solare.

2.° Questa azione deve essere localizzata in certe

Fig. 19. Fenomeno ottico dell'atmosfera.

gioni ristrette della superficie del sole, e non può es dersi all'intera superficie solare, perchè si ha il rit delle perturbazioni al ritornare di certi meridiani sul tro del disco.

3.° Il modo di trasmissione di tale influenza solare Terra, deve effettuarsi lungo linee determinate e no tutti i sensi come per la luce e pel calore.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

ort William venne terminata nel 1892 e costò 47 975 lire

Fig. 20. Terremoto Beneventano-Av

VIII.

tica del Nord dell'oceano Pacifico.

interesse per il progredire del magne-
la conoscenza delle costanti magnetiche
oceanici, difficili da determinare per ra-
no quindi applaudirà la deliberazione
o esecutivo dell'Istituzione Carnegie di
guire una carta magnetica della parte
'oceano Pacifico. Si farà uso di un bat-
uopo con speciali cautele.

IX.

sorgono ed Osservatorî che scompaiono.

Osservatorî saggiamente istituiti e di-
progressi della Meteorologia, che chiun-
ssi ami e desideri non può che compia-
sorgono nuove stazioni per l'osservazione
atmosfera, e rimaner conturbato quando
rî debbono arrestare la loro funzione ce-
delle tante forze nemiche della Scienza.
in questo campo vale ed ha buon giuoco
va del bene e del male, che è caratteri-
nana.
ervatorî che sorgono o che migliorano,
tri che debbono chiudere i loro battenti.
ltimi tempi, mentre abbiamo potuto com-
he nuova stazione meteorologica, dob-
la chiusura del noto Osservatorio del Ben
oto, ivi erano in funzione due stazioni
primo ordine, perchè munite di appa-
i. L'una era sulla cima della montagna
William, alla base, in riva al mare. La
e stazioni era di 8 chilometri. Cl. Wragge
la serie di osservazioni al Ben Newis
ell'anno 1881 e faceva ogni giorno l'a-
nontagna a questo fine, proseguendole
83. Fu in quest'ultimo anno e nel 1884
ita la stazione della cima. La stazione di
ne terminata nel 1892 e costò 47 975 lire,

Fig. 20. Terremoto Beneventano-Av

mentre l'altra era costata 123 735. Nel 1897, a metà altezza, sul fianco ovest della montagna, fu stabilita una terza stazione provvisoria, pure munita di apparecchi registratori. Vi si fecero osservazioni per 126 giorni (dal 19 luglio al 22 settembre 1897 e dal 3 luglio al 31 agosto 1898).

Lo stabilimento meteorologico del Ben Newis dette risultati di vero interesse, che ognuno può vedere annoverati nel *Bulletin de la Société belge d'Astronomie* (gennaio e marzo 1905) e in un articolo di J. Hann pubblicato nella *Met. Zeitschrift* del 1898 (p. 429).

*

La Spagna ha veduto sorgere recentemente un Osservatorio, dal quale la Scienza può giustamente sperare risultati di vero interesse. L'idea che ha presieduto alla sua costituzione è quella dello studio delle relazioni, di più in più evidenti, che esistono fra l'attività del Sole ed i diversi fenomeni elettrici e magnetici del nostro globo.

Lo si deve alla iniziativa del R. P. Cirera, già direttore del servizio magnetico all'Osservatorio di Manilla e autore delle interessanti ricerche di magnetismo terrestre fatte alle Filippine.

Esso è situato in Catalogna presso Tortosa a poca distanza dalla foce dell'Ebro, ed ha per coordinate geogr.: 40° 48 latitudine N. 1° 47 long. O. di Parigi.

Due padiglioni vi sono destinati a misure di magnetismo terrestre; in uno si fanno misure assolute e nell'altro si seguono le variazioni, sia con letture dirette, sia con registramento fotografico, fatto mediante il sistema Mascart su un cilindro che sviluppa all'ora 2 centimetri di carta sensibile, vale a dire il doppio di quello sviluppato dagli apparecchi ordinari.

Un padiglione vicino a quelli magnetici contiene gli apparecchi per la osservazione costante del sole, ma non semplici istrumenti quali si hanno ordinariamente nei migliori osservatorî magnetici capaci della semplice osservazione diretta delle macchie solari. Vi sono, un equatoriale speciale per l'osservazione delle macchie, uno spettroeliografo di Evershed per la fotografia della cromosfera e delle facole proiettate sul disco, uno spettrogoniometro fotografico per la misura delle velocità radiali delle eruzioni delle protuberanze.

Vi è anche un padiglione consacrato alla meteorologia ed all'ottica atmosferica, uno munito di strumenti sismo-

ferrovia elettrica di interesse locale nelle sue vi-
Noi che sappiamo quanto funesta sia stata per
atorio Vesuviano (che poteva essere unico nel
l'attigua ferrovia elettrica, non abbiamo bisogno
stare la sincerità colla quale auguriamo al P. Ci-
alla Scienza un giudizioso intervento del Governo
olo in questa faccenda, che può decidere della vita o
rte della nuova importantissima vedetta scientifica.
sse solare di quest'anno ha mostrato abbastanza
, questo ANNUARIO, pag. 86) di quanta utilità può
nuovo Osservatorio dell'Ebro altrettanto sapien-
diretto come ne furono sagacemente organizzate
sezioni, perchè il nostro augurio sia senz'altro
o da tutti.

*

ovo Osservatorio di Barcellona, che presto funzio-
finitivamente, è principalmente Osservatorio Astro-
ma pure ha una buona sezione meteorologica e
Esso è dovuto sopratutto all'illuminato mecena-
el compianto Don Camillo Fabra, primo marchese
a, e si chiamerà appunto Osservatorio "Fabra".
uirono però anche i figli suoi, e la Deputazione
ale di Barcellona largì una forte somma per l'ac-
li un grande cerchio meridiano. Un bell'esempio,
rebbe essere imitato dalle consorelle specialmente
è stato poi dato dalla Giunta municipale, col lar-
000 *pesetas* (circa 30 000 lire), per l'acquisto di una

lente come il già nominato direttore della Sezione Astro mica, José Cornas Solá, prima direttore del suo Osservato privato di San Félipe.

*

Nuove interessanti stazioni meteorologiche sono st di recente istituite in Lapponia da un professore dell'U versità di Stocolma, Axel Hamberg, che da due anni sforza di ottenere sulle alpi della Lapponia svedese os vazioni meteorologiche automatiche.

Sinora A. Hamberg ha istituite due stazioni: una monte Sähkok a 1064 metri sul livello del mare, l'al sul Postitjokko ad una altitudine di circa 1995 me

Tutti gli apparecchi debbono funzionare per un an senza interruzione e la registrazione vien fatta tre vo ogni ora per mezzo di una sbarretta che ricade sopra u serie di aghi perforanti corrispondenti ciascuno ad un parecchio differente. Le curve vengono stabilite in b alle perforazioni. Il pluviometro è di un modello nuovo i maginato dallo stesso Hamberg e consiste in una bilan a molla che pesa l'acqua raccolta in un serbatoio e r stra le pesate.

*

Altra istituzione che fu accolta da tutti con vero pia e della quale si ebbero belle descrizioni in periodici vi anche popolari, si è quella dell'Osservatorio del Monte Ro È affidato alla sagace e sapiente direzione del prof. Cam Alessandri, e si trova a 2942 metri. Questa elevazione n indifferente lo fa l'Osservatorio più alto d'Europa.

X.

Il grande terremoto d'India del 4 aprile 1905.

La cronaca sismica del 1905 non può tacere un ter moto forte, che ha devastata buona parte dell'India, cando danni e vittime innumerevoli.

Purtroppo l'intero Indostan, ma particolarmente tu la regione del bacino del Gange e la catena dell'Himala è frequentemente visitato da terremoti spesso gravissi

Nell'ultimo secolo si contano 10 principali scosse, l'ulti delle quali, studiata dal prof. Oldham, avvenne il 12 gno 1897 con area epicentrale a N.-O. delle foci del Ga

Il 4 aprile 1905 poco dopo le 6 del mattino, senza

ı fenomeno sotterraneo l'annunciasse, una violenta
ırbazione sismica scosse l'India inglese e principal-
te la parte nord-ovest del vasto impero.
sentirono undici scosse distinte, delle quali una durò
secondi con direzione da ovest ad est.
'origine della perturbazione, come per quasi tutti i
emoti che funestarono tal regione dell'Asia meridio-
, si ebbe nell'Himalaya, e l'epicentro nelle vicinanze
)harmsala. L'intensità andò lentamente decrescendo at-
'erso il Panjab e le Provincie unite, molto rapida-
ıte da Rajputana al nord.
'area entro la quale si produssero i maggiori guasti
ompresa da una curva passante da Shahpur a Jawa-
nkhi, poi all'est a Suganpur e a Baignath; ma non si
ancora che cosa sia avvenuto all'est di tale zona.
ı città di Lahore risentì i peggiori danni.
'h. Moureaux, direttore dell'Osservatorio del *Parc Saint-
ır*, ha constatato alla stazione meteorologica del Val-
eux, presso Saint-Cyr, che il 4 aprile gli apparecchi
gnetici di tale stazione erano stati fortemente influen-
i fra $1^h\ 19^m$ e $1^h\ 37^m$ del mattino.
A quell'ora ($6^h\ 25^m$ a Lahore) si produceva il terremoto
quale parliamo in questa notizia. È bene ricordare a
sto proposito, che le grandi scosse sismiche determinate
la terribile esplosione del Krakatoa e dalla catastrofe
la Martinica influenzarono nel tempo stesso in cui si pro-
cevano gli strumenti magnetici di Osservatorî europei.
Le curve magnetiche ottenute dall'Osservatorio di Nan-
attestano, sebbene meno nettamente, dei movimenti
ratori analoghi a quelli notati a Val-Joyeux.
Tutti i simoscopi dell'Europa registrarono in maniera
tta questo grande terremoto dell'India.
All'Osservatorio di Uccle i primi sintomi si ebbero nella
tte del 3 al 4 alle $0^h\ 59'\ 38''$; ma gli apparecchi magne-
i che pur furono agitati dal 1.° al 6 non subirono in-
enza diretta all'ora della scossa. All'Osservatorio di Edim-
rgo le prime agitazioni degli apparecchi sismici si avver-
ono all'una del mattino ed il massimo di perturbazione
$1,30^m$. Alla Stazione centrale sismologica di Strasburgo
vibrazioni preliminari si notarono alle $0^h\ 58'\ 26''$. Anche
noi si fecero registrazioni particolarmente interessanti
P. Guido Alfani di S. P. all'Osservatorio Ximeniano
Firenze.
Lo studio dei sismogrammi ottenuti in questo Osser-

vatorio con sensibilissimi apparecchi permise al solerte valente P. Alfani la previsione, dirò così, del luogo e il terremoto registrato era avvenuto e di tutte le prin pali modalità caratteristiche del fenomeno.

Come è noto, l'Osservatorio Ximeniano è assai ricco strumenti sismici altrettanto come è grande l'amore P. Alfani per la osservazione attenta e scrupolosa, e l'i telligenza colla quale egli vi attende. Esistono difatti:

2 Pendoli orizzontali Stiattesi a grande massa (250 k

2 Tromometrografi Omori.

1 Microsismografo Vicentini a Pantografo e compone Verticale.

1 Microsismografo Vicentini a 2 componenti.

2 Livelli Geodinamici del Grablovitz.

L. A

XI.

Cronaca sismica Italiana dell'anno 1905 (1).

In questo riassunto non intendiamo certo enume tutte le scosse di terremoto che ebbero luogo nel Re durante l'anno 1905. Riporteremo soltanto alcuni pr pali periodi sismici di quest'anno, pur troppo, tanto fe noso, fermandoci un po' più estesamente su quelli ebbero maggiore importanza.

Periodo toscano del Monte Amiata. — Incominci quanto consta, con una prima scossa segnalata da calbegna (Grosseto), alle ore 11 ¼ del 29 gennaio prolungò, attraverso una ventina di repliche, fin pr la metà di marzo. La zona battuta fu quella che si st ai piedi del Monte Amiata e di lì, fin oltre i confini tentrionali della provincia di Roma, raggiunse il Viterb Già dalla seconda scossa, avutasi verso le ore 5 ½ 29 gennaio, l'intensità fu tale da destar panico nella p lazione di Santafiora; un'altra scossa forte si ebbe il 10 braio a ore 1 ¼; più forte ancora fu quella delle ore del 21 febbraio. In più luoghi la popolazione rimase alqu impressionata dal ripetersi continuo delle scosse; le a rità locali comunicarono infatti all'Ufficio Central Meteorologia che da parecchi si andava fantasticando

(1) Le figure 20 a 25 relative a questo capitolo sono riunite in una fra le pagine 72 e 73.

prossimo aprirsi d'un vulcano nel gruppo dell'Amiata, onde l'Ufficio stesso si vide costretto a inviare lettere e telegrammi rassicuranti.

Periodo siculo. — Il 14 febbraio, fra le ore 2 ½ e 3, si ebbero varie scosse forti a Trabia e Termini Imerese (Palermo); altre poi seguirono a intervalli di tre o quattr'ore fino alle 12 dello stesso giorno; si rinnovarono poi nelle due notti successive e in quella tra il 24 e il 25 dello stesso mese.

Periodo Beneventano-Avellinese. — Preceduta da una scossa leggerissima alle 15 ½ del 14 marzo, se ne ebbe una importantissima alle 20 ¼ dello stesso giorno, e la fig. 20 rappresenta l'area colpita. Il terremoto fu fortissimo a Benevento. Ad Avellino si ebbero dei muri e dei pavimenti sprofondati e cadde sulla via sottostante il frontone del palazzo Barra, ferendo delle persone. A Napoli la scossa produsse gran panico nella popolazione dei quartieri elevati; nelle carceri di S. Efremo e di S. Maria Apparente, i detenuti, atterriti, si ammutinarono.
Una replica di questo terremoto, giudicata però generalmente più leggera, ebbe luogo alle 14 ¼ del 17 marzo, fu presso a poco della stessa estensione; altre numerose, ma lievi e ristrette, si verificarono fino al 22 aprile; di queste le più forti furono il 9 aprile a ore 20 ¼ e il 11 alle 5 ¾.

Periodo delle Alpi Occidentali. — Questo breve periodo, inauguratosi il 29 aprile e chiuso il 6 maggio, è notevole per l'estensione della zona interessata, che comprese tutta la Svizzera, i dipartimenti della Savoia, dell'Alta Savoia, del Giura, del Doubs, dell'Aia, e parte di quello del Rodano in Francia, ed in Italia gran parte del Piemonte, e un breve tratto della Lombardia (fig. 21). La scossa principale ebbe luogo alle 2 ¾ del 29 aprile e fu preceduta da una abbastanza debole alle 2 del 29 stesso. Il centro del movimento pare sia stato ai piedi del Monte Bianco, perchè ebbero danni gravi a Chamounix, Argentière e Martigny. Nello stesso giorno si ebbero ancora tre repliche minori, e una mezza dozzina di altre repliche si verificò fino al mattino del 6 maggio.

Terremoto Ligure-Piemontese. — Ebbe luogo alle ore 6 del 30 maggio, preceduto da due scosse leggiere nella notte,

e seguito da poche repliche leggiere anch'esse nel corso del giorno medesimo e della notte successiva. La scossa fu sentita (fig. 22), in tutta la Riviera di Ponente, fino a Nizza, e in buona parte del Piemonte; ebbe la sua massima intensità nei circondarî di Cuneo e di Mondovì: a Fossano cadde qualche comignolo.

Periodo Albanese. — Citiamo questo periodo, perchè ne fu più d'una volta interessata anche l'Italia. Esso s'inaugura alle ore 5 $^3/_4$ del 1.° giugno con una scossa terribile che produce la rovina totale di Scutari, la distruzione dell'intiero quartiere mussulmano della detta città e la morte di più d'un centinaio di persone. Nel vilayet di Scutari la desolazione è anche maggiore. Il piroscafo Italiano *Jolanda* nel risalire la Bojana è come sollevato in alto due volte. La scossa è risentita in tutta l'Albania, con danni alle case Durazzo, Tirana e Croja, in tutto il Montenegro, con spavento della molta folla accorsa quel giorno a Podgoritza per l'inaugurazione della fabbrica dei tabacchi, in Dalmazia fin presso a Zara e in Italia nella penisola Salentina e lungo il versante Adriatico fino al Gargano.

Le repliche di questa scossa furono numerose e spesso assai notevoli. Ancora nella notte dal 5 al 6 giugno se ne contarono dieci, e quattro la sera del 7, avvertite anche ad Antivari e Dolcigno. Per buona parte del mese di giugno non passò giorno senza che se ne ripetesse qualcuna. Continuarono anche in luglio, in agosto e in settembre. Fortissima fu quella delle 5 $^3/_4$ del 4 agosto, avvertita anche in Serbia, e in Italia lungo tutto il litorale Adriatico dall'estremità meridionale della penisola Salentina, fino ai confini meridionali della provincia di Chieti.

Periodo Garganico. — La scossa principale di questo breve periodo che si svolse fra le ore 3 del 18 agosto e le ore 15 del 20 ebbe luogo alle 5 del 18 e abbracciò, come si vede dalla fig. 23, una assai vasta estensione di paese. Il movimento fu più forte nella penisola del Gargano, tanto che a Viesti giunse a risvegliare dei dormienti.

Periodo Abruzzese. — Alle 21 $^3/_4$ del 5 agosto irradiò dall'Abruzzo un terremoto assai esteso, rappresentato nella fig. 24. Pare che il centro del movimento sia stato nel gruppo della Majella, perchè la scossa fu più forte a Sulmona e a Caramanico; a Palena fu tale che il sindaco

all'Ufficio centrale chiedendo notizie atte a tran-
la popolazione. Una prima replica si verificò due
; altre ne seguirono poi, generalmente leggiere,
fine del mese.

periodo Calabro. — La notte dal 7 all'8 set-
le 2 e 43 minuti insorge il grande terremoto
he seminò tante rovine, e tanto compianto destò
e all'Estero.
moto fu sensibile all'uomo in tutta l'Italia meri-
nella parte orientale della Sicilia. La fig. 25, rap-
a varia distribuzione delle intensità della scossa.
A, indica la zona ove questa fu disastrosa, ro-
fortissima; *B*, quelle ove si ebbero soltanto spa-
si generale, con fuga all'aperto, caduta di og-
case e di calcinacci, con qualche lesione leggiera
ci meno solidi; *C*, quelle ove la scossa fu avver-
almente nelle case, ma da pochi nelle strade, con
di dormienti, spavento d'alcuni, sbattere d'uscî,
campanelli e arresto d'orologi; *D*, quelle ove la
a fu avvertita da tutti, e non si ebbe spavento,
o d'infissi, vetri, impalcature e leggiere oscilla-
getti sospesi; *E*, quelle ove la scossa fu leggiera
a da pochi; *F*, quelle dove fu leggierissima.
reno la scossa fu fortemente sentita nelle isole
avvertita anche a Ustica. Oltre il mar Jonio e
fu più o meno distintamente intesa a Corfù,
costa Albanese, in tutto il Montenegro, e nella
meridionale, fino a Ragusa.
vince messe a più dura prova furono quelle di
di Catanzaro, specialmente per la parte di esse
la verso il Tirreno. È quivi che l'intensità del
raggiunse in più punti il grado *x*, della scala
Mercalli, caratterizzato da rovine di molti edificî,
vittime umane, spaccature nel suolo, scoscendi-
le montagne, ecc.
a prescindere dalla distruzione di estesi abitati
emila vittime di cui si occupò a suo tempo la
Italia e di tutto il mondo, spaccature del suolo
limenti si ebbero a San Floro, Maierato, Ricadi,
aiva, Sambiase, Tiriolo, Petronà, Drapia, Curinga,
Pizzo, ecc. A Pizzo una casa colonica sprofondò
nta fino al tetto, e da questo dovettero uscir
abitanti.

In molti luoghi dai crepacci apertisi nel suolo rono acqua e fango sabbioso, e l'efflusso continuò ficarsi per settimane e settimane dopo la scossa. A il mare si avanzò di circa 30 metri sulla spiagg randosi poco dopo, e altrettanto deve aver fatto dove una barca tirata in secco si trovò pure spo una trentina di metri più dentro terra.

Sarebbe alquanto difficile fissare con esattezza zione del centro del movimento. Probabilmente i della Calabria, ove il disastro fu più grave, non la totalità della zona epicentrale, ma solo la parte sporgente fuori del mare; e quanto violentemente s scosso il fondo del mare nella cerchia compresa Calabria, le isole Eolie e la Sicilia, lo provano il fa ne fu spezzato il canapo telegrafico tra Lipari e M le ampie perturbazioni che, ad una distanza di ci quarti d'ora dalla scossa, si incominciarono a ve nei mareografi di Napoli e di Ischia.

Un'analisi accurata della scossa sarebbe pure mento attuale abbastanza difficile. Per ciò che ri la percezione avutane dagli uomini, regnano nelle rose relazioni pervenute a chi scrive non poca inc e frequenti contraddizioni, spiegabili col fatto c l'ora mattutina della scossa, la maggior parte degl vatori ne fu colta nel sonno. Quanto poi agli Istit dinamici più importanti e più vicini alla zona batt terremoto è da sapersi che a Catania uno degli stru il *microsismografo Vicentini*, fu messo subito fuori s dalla forza del primo impulso, e nel grande *sism grafo* il fitto intreccio dei diagrammi risultò tale c poco ci si potè nettamente distinguere per la part tiva al primo quarto d'ora della registrazione; a poi, dopo poche oscillazioni rapidamente crescenti piezza, tutte le aste scriventi uscirono dal camp registrazione e si accavallarono per modo da non po funzionare. Solo i *pendoli orizzontali* della "Grand tinella„ rimasero in azione e mostrarono una succ di rinforzi e di decrementi del sismo corrispondent varie riprese percepite personalmente da molti degli vatori in Calabria.

Tanto ad Ischia come a Catania la durata della bazione principale negli strumenti fu di circa me ma quella della percezione diretta da parte dell'uo luogo del disastro fu, naturalmente, enormemente più

on mancano nemmeno in questo argomento discrepanze obastanza forti, spiegabili, oltre che colle ragioni dianzi itate, anche colla diversa natura geologica del suolo nelle ifferenti località. Qualche osservatore assegna, p. e., alla cossa una durata di 70 minuti secondi, il che è forse un o' troppo; qualcun altro invece scende a 10 o 12 minuti econ li; i più dànno numeri compresi tra 20 e 30 secondi. Nella maggior parte delle relazioni si parla di due o tre scosse successive a intervallo brevissimo l'una dall'altra, e si accenna al fatto che l'ultima fu la più forte.

Variazioni rilevanti si notarono nella temperatura e nella portata di molte fontane e sorgenti, ed è notevole il fatto che alcune di queste variazioni ebbero luogo parecchie ore prime della scossa. Così, secondo una comunicazione dell'Osservatorio di Reggio, persone degne di fede riferirono che, avendo bevuta, alle ore 23 ½ del 7, acqua della *Fontana dei pesci*, abitualmente freschissima, la trovarono tiepida. Similmente a Sambiase aumentarono considerevolmente la temperatura e la quantità delle acque minerali dello stabilimento di Cataldi, e zampilli di acque nerastre scaturirono lungo il torrente Bagni. Così pure in una valle dei dintorni di Tiriolo comparve una scaturigine, e ancora perdurava il giorno 12 ottobre, momento in cui il relatore scriveva della cosa. Numerosissime poi sono le notizie di sorgenti, una volta poverissime, che si diedero, dopo la scossa, a gittar acqua abbondante, di altre già ricche subitamente impoverite, d'altre ancora curiosamente deviate.

Nulla di preciso si può dire intorno a effetti magnetici prodotti dalla scossa. In qualche ufficio telegrafico l'ago della bussola entrò in rapida rotazione, ma non è improbabile che, piuttosto che d'un fenomeno magnetico, si tratti del semplice effetto meccanico del terremoto. Un caso che fece il giro dei giornali fu quello osservato dal signor Matteo Pirondi, sotto-ispettore forestale, in un bosco presso Polia, alle 12 del giorno che precedette la scossa. Operando egli un rilievo e servendosi d'un goniometro munito d'una bussola a cerchio graduato, gli accadde ad un certo istante, di notare nell'ago un rapidissimo movimento d'oscillazione in *senso verticale*, per modo che le punte battevano alternativamente contro il coperchio di vetro. L'osservatore esclude la possibilità di scosse esterne, ma si può sempre domandare se proprio una perturbazione del campo terrestre poteva essere capace di un tale effetto.

Più interessante è un'altra affermazione dello osservatore, relativa al momento stesso della scossa. " rante la fase massima — egli dice — e mentre b " dal letto, esterrefatto, nel bujo più completo, la c " s'illuminò all'improvviso d'una luce viva, giallastr " almeno tre secondi, permettendomi di orizzonta Questo racconto collima troppo con altri perchè si crederlo effetto d'altro che d'un fatto realmente avve Così il segretario comunale di Luzzi riferisce d'aver *con certezza* dei bagliori durante la scossa e che, con li osservarono sua moglie e altre persone. Similme sindaco di Santa Cristina d'Aspromonte dice d'una nosità vista in cielo, quasi contemporaneamente alla s dalla parte dello Stromboli; nè se si pensa come la di questo vulcano appaia bassa sull'orizzonte delle calabresi, si vede come possa attribuirsi l'effetto al rore d'un'eruzione. Il sindaco di Zungri parla pure luce rossastra che durò per poco anche dopo la sco

Forse si trattò di cosa che col terremoto aveva ber da fare, cioè di qualche bolide che, per una combin assai singolare, illuminò il cielo della Calabria ne mento del terremoto; casi di bolidi visti da un' estensione di territorio sono infatti tutt'altro che sciuti alla storia dell'astronomia. E tal bolide non sa neppure stato il primo di quella notte, se è vera l' vazione che comunica in forma leggermente dubita sindaco di San Floro così: " La sera del 7 qualcuno o " due globi, come due grandissime stelle, a N.-O " l'abitato. „

Per finire colle particolarità della grande scossa dell tembre noteremo ancora come molto poco si sapp contegno tenuto dagli animali, e ciò, senza dubbio, s a causa dell'ora notturna. Solo da Pizzoni vennero lati urli degli animali dimoranti nei boschi, e da V una grande irrequietezza del pollame; ma queste così monche lasciano pensare che tali effetti fosse tanto la conseguenza ben naturale dello spavento pr dal forte movimento del suolo.

Le repliche del terremoto calabrese furono num sime, e, pur troppo al momento in cui scriviam accennano a essere finite, cosa assai naturale del Senza pretendere di darne un elenco completo, ne ora qualcosa.

Lo stesso giorno 8 vi fu una dozzina di repliche;

molti dei giorni successivi se ne contarono quotidianamente quando quattro, quando cinque o sei o più.

Al momento in cui scriviamo (novembre 1905) esse sono ancora lontane dallo esser finite, tanto che il 30 ottobre, alle ore 14, una abbastanza forte si fece sentire a Monteleone, Pizzo, Cosenza, ecc.

Molto estesa, tanto che fu risentita non solo in Calabria ma anche in Sicilia e a Lipari, fu la replica delle ore 14 del 9 settembre; più intense furono, tra le altre, quelle delle ore 13 dell'11, delle 13 e delle 21 $^1/_2$ del 12, fortissima quella delle 10 del 14; altre forti si ebbero alle 2 del 15 ed alle 14 del 16; forte ed estesa, di nuovo risentita in Calabria, Sicilia e Lipari fu la replica delle 11 $^1/_4$ del 18; forti altrettanto, ma più localizzate, delle 20 $^1/_4$ dello stesso 18, delle 18 del 21, delle 13 del 21, delle 2 $^1/_4$ del 6 ottobre.

Periodo Ligure. — Nei primi giorni di settembre si verificarono frequenti scosse leggerissime nella Riviera di Ponente. Il 9, a ore 3 $^1/_2$, si ebbe una scossa che fu piuttosto sensibile a Loano e Calizzano e fu avvertita anche nel circondario di Mondovì. Qualche altra replica si sentì fin verso la fine del mese; la più notevole fu alle ore 0 $^3/_4$ del 25 agosto.

V. M.

XII.

Osservazioni meteorologiche fatte durante l'eclissi solare del 1905.

Se, come è naturale, le osservazioni astronomiche durante i fenomeni di eclisse sono quelle che più interessano, non sono tuttavia da trascurare quelle suggerite dalla meteorologia e dalla fisica del globo. Gli è per ciò che, pur non avendo ancora a disposizione i risultati di tutte le ricerche meteorologiche fatte in occasione dell'ultima eclisse solare, crediamo utile passare in rivista le osservazioni già rese di dominio pubblico, per riassumerle qui brevemente.

I risultati delle osservazioni barometriche fatte pel passato all'epoca di eclissi furono alquanto contradditorie, sebbene l'andamento del barometro apparisse indubbiamente influenzato dal passaggio dell'ombra della luna.

Orbene, le osservazioni ultime hanno portato a concludere per nessuna o per debolissima influenza. Così a Costantina, H. De La Vaulx e J. Jaubert hanno notato, che

E ciò ha determinato come conseguenza, una rapida dimi-
nuzione della conducibilità dell'aria prossima al suolo per il
periodo di tempo comprendente lo svolgersi della prima
metà del fenomeno: nella seconda metà non si è avuto che
un leggerissimo aumento della conducibilità medesima.

La proporzione di ioni positivi si è notevolmente accre-
sciuta dall'inizio al termine della eclisse, ma la dimini-
zione della quantità di ioni negativi fu tale, che la ioniz-
zazione totale sembrò debolmente diminuire sino ad una
mezz'ora dopo la fine della totalità.

Le Cadet ha pure misurata l'intensità del campo elettrico
con un apparecchio trasportabile di Exner, ed ha trovato
che per tutta la durata dell'eclisse il campo fu variabilis-
simo con un valore medio di +115 volta per metro. Cin-
que minuti dopo il terzo contatto si è rapidamente affie-
volito ed il *minimo assoluto* (+66 $^{V}/_{m}$) si è prodotto *dodici*
minuti dopo la totalità. Il campo si è dopo gradualmente
inalzato sino ad un massimo brusco di +150 $^{V}/_{m}$.

Ma queste singolarità più notevoli della variazione del
campo (minimo assoluto 12 minuti dopo la totalità, se-
guìto da un massimo) si sono prodotte contemporanea-
mente alla dispersione di uno strato di nubi allo zenit.
Ora si sa come si possa ammettere, che questo strato di
nubi abbia trattenuto, formandosi, un eccesso di ioni nega-
tivi dissipatosi poi con esso. E la sua influenza, essendo
sufficiente a render conto del fenomeno osservato, maschera
ogni supposta azione diretta della radiazione solare.

Una influenza dell'eclisse sulla ionizzazione dell'aria è
stata messa in evidenza anche dalle osservazioni della
missione diretta dall'abate Moreux e fissatasi a Sfax.

Altre missioni, fra le quali una italiana, hanno fatte
misure di elettricità atmosferica e di magnetismo.

Dolenti di non poterne indicare i risultati, perchè non
ci son noti, accenneremo nel prossimo volume dell'Anno-
NUARIO ad eventuali notevoli conclusioni.

Da uno sguardo generale alle relazioni fatte dai vari
osservatori, e finora pubblicate, si può dire, che se non
fu molto evidente un progresso nella cognizione delle re-
lazioni fra il fenomeno della eclisse ed i valori dei vari
elementi meteorologici, tuttavia qualche notizia incerta
fu rassodata, e alcune delle ricordate relazioni furono più
chiaramente palesate.

L. A.

III. - Fisica

del Prof. V. Monti del R. Liceo T. Mamiani di Roma
e del Prof. L. Amaduzzi di Bologna.

I. — *La legge dell'attrazione universale.*

È cosa risaputa che due punti materiali si attraggono n una forza che è in ragione inversa del quadrato della ro distanza, o che, in altri termini, nella formola mate- atica che esprime questa forza, la distanza tra i due unti comparisce come divisore e coll'esponente 2. Tale elazione venne stabilita dal Newton, ed è su essa che si onda l'interpretazione meccanica dei movimenti celesti.

Ma da parecchio tempo non poche ricerche di una estrema elicatezza fecero nascere il sospetto che il numero 2 non ia esattissimamente l'esponente da assegnarsi alla distanza nella formola del Newton, e tali ricerche vennero già rias- unte e sottoposte ad una critica accurata per opera del Drude fin dal 1897 nei *Wiedemann's Annalen*. Così, p. es., Hall, a spiegare lo spostarsi del perielio di Mercurio, pro- pose di sostituire al numero 2 l'altro vicinissimo 2,000 000 16; altri, come Seeliger, Neumann, Tisserand, ecc., proposero di modificare in modi differenti la formola originale del Newton.

Senza entrare adesso a discorrere del significato fisico di siffatte contestazioni sulle minuzie relative alla legge newtoniana, ci accontenteremo di dire che la disputa è ancora al presente tutt'altro che chiusa.

Così, secondo che troviamo in uno degli ultimi fascicoli della *Physikalische Zeitschrift* del 1904, in seguito a ri- cerche sui movimenti lunari, E. W. Brown ha trovato che l'esponente 2 della legge del Newton è esatto a meno di 0,000 000 04. Se insomma l'attrazione non è inversa- mente proporzionale al quadrato della distanza, la differenza è, come si vede, di una piccolezza estrema.

II. — *Una nuova forma di bilancia.*

È stata immaginata da V. Crémieu, e H. Poincaré ne ha data la teoria. Si propone di ovviare all'inconveniente, per cui una bilancia adatta per una certa portata, è meno sensibile per altre.

È noto che una bilancia dovrebbe, fra le altre condi-

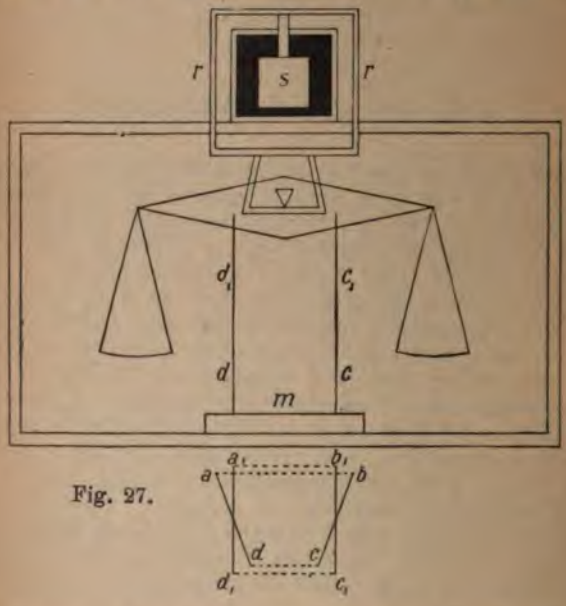


Fig. 27.

zioni, soddisfare anche a quella che il fulcro sia in uno stesso piano orizzontale cogli assi di sospensione intorno a cui sono girevoli gli attacchi dei piatti; così la sensibilità della bilancia sarebbe sempre la stessa, qualunque si fossero i carichi sovrapposti ai piatti. Ma, a parte che una tale condizione non è mai praticamente raggiungibile colla perfezione necessaria, sta il fatto che i carichi dei piatti hanno sempre per effetto d'incurvare un poco il giogo: gli assi di sospensione dei piatti scendono perciò sotto il piano orizzontale del fulcro; e la teoria matematica della bilancia mostra che allora la sensibilità dimi-

isce proporzionalmente all'entità dei carichi e alla fles-
ne del giogo.

Nella forma di bilancia ideata da Crémieu (fig. 27), il
lero si appoggia su una staffa, che, per mezzo d'un
laio *r r*, pende da un galleggiante *s* nuotante nel mercurio.

Dalle due bande del fulcro, tanto nella parte anteriore,
me in quella posteriore del giogo, si attaccano a questo
uattro fili metallici tesi, che per le loro estremità inferiori
n fissati in altrettanti blocchi metallici appartenenti al
ezzo *m* impiantato sullo zoccolo della bilancia.

Questi fili o tiranti son disposti per modo che, mentre
loro estremità superiori formano un rettangolo orizzon-
ale $a_1\ b_1\ c_1\ d_1$, le estremità inferiori determinano un tra-
ezio *a b c d*. Se, quando la bilancia è equilibrata, si
vraccarica d'un pesetto uno dei piatti, si generano, per
speciale disposizione dei tiranti, delle forze, che han per
isultato di far girare il giogo *orizzontalmente*, cioè, *intorno
d un asse verticale*. La grandezza di questa rotazione è
naggiore dell'inclinazione che, a parità di tutte le altre
ondizioni, si produrrebbe in una bilancia ordinaria gire-
ole attorno ad un asse orizzontale, e fornisce una misura
el pesetto aggiunto.

III. — *Le maree nel mercurio.*

Pare che l'attrazione luni-solare a cui si devono le
naree, manifesti i suoi effetti, in misura microscopica,
nche in quei bagni di mercurio che servono alla deter-
ninazione della verticale.

Nella seduta del 3 maggio u. s. della Società Astrono-
nica di Francia, J. Mascart ha comunicato, che la super-
icie di un bagno siffatto presenta un movimento, che
eriodicamente l'allontana dal piano orizzontale; il periodo
oincide con quello delle maree oceaniche. Il risultato è
tato da lui controllato con osservazioni durate mesi e
nesi; e l'effetto, per quanto minimo, giacchè si tratta di
leviazioni il cui angolo è di qualche centesimo di minuto
econdo, è tuttavia superiore agli errori strumentali.

IV. — *Sulla tempera del bronzo.*

È un fatto già noto da molto tempo, e registrato in tutti
i trattati di fisica, che la tempera opera sul bronzo in modo
ontrario a quello che tiene nell'acciaio. Delle misure esatte

su questo argomento sono state comunicate da L. Guillet all'Accademia delle Scienze di Parigi il 30 gennaio 1906.

I bronzi contenenti più del 92 per 100 di rame aumentano un po' di tenacità per una tempera fatta a bassa temperatura da 400° a 600°.

Per bronzi contenenti meno del 92 per 100 di rame la tenacità aumenta se la temperatura della tempera supera i 500°.

Per qualunque bronzo la tenacità massima è raggiunta con una tempera fatta intorno a 600°.

La differenza tra il bronzo non temperato e quello temperato alla temperatura più adatta è tanto maggiore, quanto meno il bronzo è ricco in rame.

V. — *La tensione superficiale dei liquidi e i fenomeni della pressione osmotica.*

Si chiama *tensione superficiale* di un liquido la forza che ne sollecita la superficie a contrarsi quanto è possibile; è in virtù di questa forza che i liquidi si raccolgono in gocce sferiche, perchè la sfera è il solido che, a parità di volume, presenta minor superficie; ed è sempre per essa che tuffando per uno dei suoi capi aperti un tubo capillare di vetro in un liquido capace di bagnare il vetro stesso, il liquido s'innalza nel tubo ad un'altezza superiore a quella che ha fuori del tubo.

I fenomeni della pressione osmotica si presentano, quando una soluzione acquosa è contenuta entro una membrana *semipermeabile* costituita, p. es., di ferrocianuro di rame. Attraverso una simile membrana passa benissimo l'acqua, ma non passano quasi affatto lo zucchero, la gomma, ecc. che siano disciolti nell'acqua. Se una membrana semipermeabile, piena d'una soluzione acquosa, viene immersa in acqua pura, ha luogo uno scambio continuo tra l'acqua interna ed esterna alla membrana; il disciolto invece non può accompagnarsi all'acqua in questo scambio, ed esercita, secondo il van t' Hoff, contro la membrana una pressione che si chiama *osmotica*. Lo studio di questa pressione ha permesso di stabilire delle relazioni importantissime fra la materia allo stato di soluzione e quella allo stato aeriforme, e di dedurre da tali relazioni delle teorie costituenti la chiave di molti fra i più varî fenomeni della fisica e della chimica.

Il prof. J. Traube di Charlottenburg, che da lungo tempo si occupa di tali argomenti, ha presentato nel novembre 1904 una memoria interessantissima in proposito alla *Deutsche Physikalische Gesellschaft;* risultato di questa memoria è quello di stabilire una relazione ben netta tra la tensione superficiale e la pressione osmotica.

La relazione consisterebbe in questo. Posta una membrana semipermeabile, p. es., tra acqua pura e acqua zuccherata, entrambi questi liquidi tenderanno ad attraversarla; l'attraverserà evidentemente con più facilità quello dei due liquidi per cui è minore lo sforzo necessario ad aumentarne la superficie, quello cioè che ha tensione superficiale minore. Nel nostro esempio la tensione superficiale dell'acqua zuccherata è superiore a quella dell'acqua pura; deve dunque essere quest'ultima a penetrare nell'interno della membrana semipermeabile.

Il Traube suppone poi anche che le cose vadano allo stesso modo se si toglie via la membrana e i due liquidi si trovano in contatto immediato l'uno dell'altro. Così, p. es., tra alcool e acqua, il primo si scioglie nella seconda perchè la sua tensione superficiale è minore di quella dell'acqua. Anche nel caso di un solido, come p. es. il sale, posto in presenza di acqua, accade alcunchè di simile.

Il sale solido ha pur esso una tensione superficiale che tutto porta a credere superiore a quella dell'acqua; non sarebbe dunque il sale a sciogliersi nell'acqua, ma sarebbe invece questa a diffondersi nello strato superficiale del sale. E quando l'acqua, a forza di mescolarsi col sale, ha formato una soluzione salata avente la stessa tensione superficiale del sale medesimo, il processo ha termine, e la soluzione è, come suol dirsi, satura.

*

Queste vedute del Traube sono state riprese in accurato esame in una lunga nota pubblicata dai prof. Battelli e Stefanini negli *Atti dell'Accademia dei Lincei*, nel luglio 1905.

Si era da tempo obbiettato al Traube che ponendo dell'alcool in una vescica di bue, e tuffando questa nell'acqua pura, i due liquidi passano entrambi in direzioni opposte attraverso la vescica, ma in copia maggiore ci passa l'acqua, che ha pure una tensione superficiale superiore a quella dell'alcool. Questo fenomeno è quello detto della *diosmosi*,

scoperto dal Dutrochet, e che si trova riferito in tu
trattati di fisica.

Battelli e Stefanini ritengono che è veramente, c
ritiene il Traube, la differenza tra le tensioni superfi
quella a cui è dovuta anche in questo caso la diosm
e che in generale, avendosi due liquidi separati da
membrana permeabile ad entrambi o ad un solo, de
aver luogo attraverso a essa un passaggio di liquido fi
le tensioni superficiali siano diventate uguali da entra
le parti della membrana.

Nel caso della diosmosi del Dutrochet esce poco al
dalla vescica, e quindi la tensione superficiale dell'ac
esterna è poco diminuita; in compenso entra più ac
nella vescica e così la tensione superficiale dell'alcool
terno è notevolmente accresciuta tanto da pareggiare qu
che si ha di fuori.

Con una membrana di ferrocianuro di rame non si
sperimentare, perchè tale sostanza si discioglie nell'ac
Sperimentando con una membrana di ferrocianuro di ni
contenente alcool e immersa nell'acqua, gli AA. trovar
che in capo a tre giorni la tensione era uguale dent
fuori. Lo stesso accade se acqua ed alcool sono sepa
da argilla porosa. Si determina anche allora dapprima
eccesso di pressione nell'interno; per qualche giorno l'ac
viene assorbita dall'alcool con avidità, poi a poco a p
si ristabilisce l'equilibrio di pressione all'interno e
l'esterno e infine i due liquidi hanno la stessa tensi
superficiale entro e fuori del vasetto.

Con misure della tensione superficiale delle mescola
d'acqua e d'alcool trovarono gli AA. che l'aggiunta di
molecola d'alcool a N d'acqua produce un effetto deprime
della tensione superficiale maggiore di quello contrario
una molecola d'acqua in N d'alcool. Ciò spiega perchè
traverso alla membrana di ferrocianuro di nichel e al
gilla è l'acqua che in principio va in maggior copia ve
l'alcool.

*

Il van t' Hoff, che per primo mostrò tutta l'importa
dei fenomeni della pressione osmotica, attribuì questa
fatto che i corpi disciolti in acqua si trovano in uno st
analogo a quello aeriforme, e cogli urti continui delle l
molecole contro la parete semipermeabile in cui s
chiusi dan luogo alla pressione in parola.

Se così fosse veramente, pare che preparando due so-
ioni di sostanze diverse, contenenti in pari volume un
ual numero di molecole di ciascuno e separandole per
ezzo d'una parete semipermeabile, dovrebbe esservi
quilibrio. Invece Battelli e Stefanini trovano che ciò non
luogo se le due soluzioni non hanno tensione superfi-
ale uguale; e invece l'equilibrio si presenta quando le
e soluzioni hanno la stessa tensione superficiale anche
non è uguale il numero delle molecole di disciolto in
olumi uguali delle due soluzioni.

La teoria di van t'Hoff, a cui tante altre teorie fisico-
imiche si collegano, esce dunque un po' malmenata da
ueste ricerche di Battelli e Stefanini.

Già da qualche tempo si erano sollevati dei dubbî molto
rî sulla validità dei ragionamenti coi quali il van t'Hoff
veva stabilito l'identità fra la pressione osmotica e la
ressione dei gas. D'altra parte è da notare che la pres-
one osmotica, nel senso in cui va intesa per arrivare a
le identità, potrebbe avere un'esistenza reale solo nel
so in cui esistessero membrane veramente semiperme-
li. Ma molti sperimentatori, tra i quali in Italia il Nac-
ri, hanno mostrato, che tutte le membrane così dette semi-
rmeabili si lasciano attraversare da qualunque sostanza,
de la realizzazione di una membrana semipermeabile
l vero concetto di van t'Hoff è sempre problematica.

Un validissimo appoggio alla teoria di van t'Hoff era
ttavia fornito dal fatto che, ammettendo la pressione da
i definita, il Nernst potè stabilire la teoria osmotica della
la, che è una delle più belle e feconde dalla fisico-chi-
ica. Ciò ha in fatti valore grandissimo dal punto di vista
ll'unità di concetto scientifico che, quando è possibile,
ve essere scopo costante degli investigatori dei fenomeni
turali; ma la stessa formola del Nernst era già stata ot-
nuta dall'Helmholtz mediante concetti puramente termo-
namici, e in questo stesso anno, 1905, è comparsa nel
hilosophical Magazine una nota di Jaumann in cui è ri-
ovata la medesima relazione partendo dai concetti di Fa-
day e di Maxwell sull'origine della forza elettro-motrice.

VI. — *Barometro piesmico.*

Così è stato chiamato dal suo inventore H. S. Davis
uesto barometro tascabile a mercurio, che viene costruito
alla casa Darton e C.

a b c (fig. 28) è un tubo di vetro a U. La branca *a b* è capillare, con un diametro di mm. 2,5; la branca *b c* è più larga. *a b* è lungo 18 cm. all'incirca, e la capacità di tutto *a b c* è, a un dipresso, uguale a 35 volte la capacità della lunghezza di un pollice, cioè di cm. 2,5 della parte capillare. L'estremo *a* si apre in una bacinella *e* di ghisa, contenente mercurio. L'aria di questa bacinella comunica coll'atmosfera per mezzo di una camera secondaria le cui pareti son fatte di sottile carta paraffinata. Quando il tubo è tenuto orizzontale, il mercurio riposa su una delle facce della bacinella, lasciando aperta l'estremità *a*. Se il tubo è riportato nella posizione verticale, il mercurio discende nel capillare, facendo diminuire il volume dell'aria imprigionata all'interno. Per la legge del Boyle, questa diminuzione di volume dipende dalla pressione a cui quest'aria si trovava prima, pressione che era poi uguale all'atmosferica, e quindi può servire a misurarla. Lo strumento è costruito per modo che il mercurio vi discende di 5, 6, 7.... pollici, mentre un barometro ordinario segna pressioni di 30, 29, 28.... pollici. Una scala, graduata in pollici, è collocata lungo la parte inferiore di *a b*, e la pressione si legge dove si ferma il mercurio.

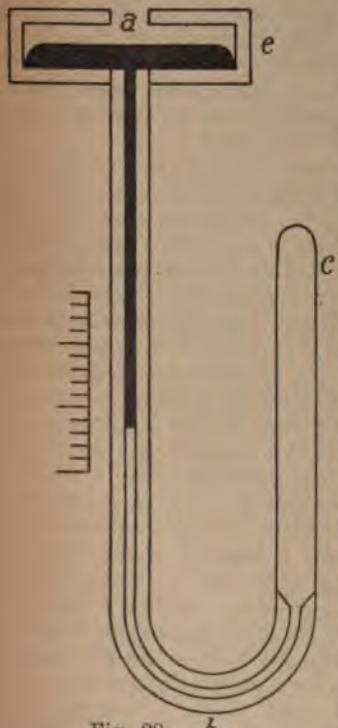


Fig. 28.

VII. — *Esperienze da scuola sulla propagazione del suono in una canna.*

Le esperienze che di solito si fanno in iscuola su questo argomento sono poco adatte a un uditorio numeroso. Il prof. Rubens di Charlottenburg dispone orizzontalmente

un tubo metallico lungo 5 m. circa, e di 10 cm. etro, chiuso a un estremo e munito all'altro di mbrana. Alla parte superiore del tubo sono alli- ante piccole fiammelle a gas che bruciano sotto una ne minima; fiamme siffatte sono estremamente sen- er le più piccole variazioni nella pressione. Quando iapason, da una canna sonora, da una campana, ecc., o prodotte onde sonore davanti alla membrana, si propagano attraverso il tubo e son rimandate dalla chiusura, perlocchè nel tubo si producono ventri di vibrazione. Questi nodi e ventri sono im- mente accusati dai cambiamenti nella lunghezza amme, le quali si dispongono così come la figura Crescendo l'altezza del suono prodotto, si vede il numero dei nodi e dei ventri.

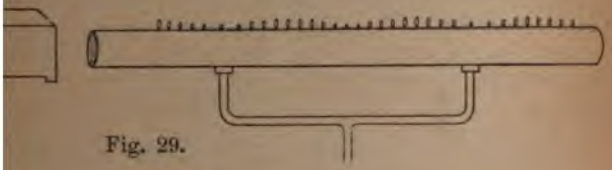


Fig. 29.

VIII. — *Ampiezza delle vibrazioni dei suoni a minima intensità ancora percettibile dall'orecchio.*

ni risultano, com'è noto, dalle vibrazioni periodiche pi sonori, e queste hanno un'ampiezza che decresce nuire dell'intensità dei suoni stessi. Si può doman- iale sia l'ampiezza delle vibrazioni per quei suoni intensità è così piccola che appena l'orecchio li sce ancora. Una ricerca di questo genere è stata a parecchi sperimentatori, tra i quali basterà citare eigh e il Boltzmann.

è stata ripresa recentemente con metodi di una ità estrema da P. E. Shaw, il quale ha comunicato sultati alla Società Reale di Londra nell'aprile 1905. aw ha, fin dal 1900, costruito un suo micrometro e lo è venuto perfezionando in seguito, tanto che riesce con esso di misurare delle lunghezze di

4 decimi di milionesimo di millimetro. Uno strumento questo genere è ben adatto a misurare di quanto si spo la laminetta di ferro d'un telefono, quando nel filo questo sia lanciata una corrente assai debole. Nel mo la laminetta si sposta, essa produce un suono impulsi diverso cioè dal suono continuo che manda quando il te fono riceve le ordinarie correnti telefoniche, le quali riano periodicamente d'intensità.

Riducendo l'intensità della corrente, tanto che il su cessasse d'essere percepito, il Shaw trovò che questo s cede quando l'ampiezza del movimento della laminett di circa 7 decimi di milionesimo di millimetro.

È però da notare che se questa è l'escursione della minetta del telefono, minore assai, e circa $^1/_5$, è quella d vibrazioni che, pel suono del telefono, si producono n l'aria di fronte alla membrana del timpano dell'orecc

Insomma, l'orecchio cessa di sentire un suono imp sivo quando l'ampiezza delle vibrazioni dell'aria a conta del timpano scende al disotto d'un limite che è di ci 0,14 milionesimi di millimetro.

IX. — *L'acustimetro.*

Il prof. Exner di Vienna ha immaginato una disp zione sperimentale, a cui egli ha dato il nome di *acu metro*, per studiare l'acustica dei grandi ambienti.

In un punto della sala, e precisamente in quella più frequentemente si colloca l'oratore, o chi suona canta, si mette un apparecchio che può produrre d esplosioni d'intensità uguale. In ciascuno dei punti p cipali della sala dove stanno gli uditori è collocato telefono che comunica, per mezzo di due fili, coll'acu metro propriamente detto. Questo viene manovrato da operatore in una sala lontana. L'acustimetro compre un ricevitore telefonico, un reostato di precisione e commutatore.

Intercalando nel circuito una parte del reostato fin smorzare completamente il rumore dell'esplosione sul r vitore, si può determinare la grandezza della resiste intercalata e prenderla per misura dell'intensità del su percepito nel punto della sala ove si trova il trasm titore.

X. — *Cambiamento di volume del ferro e della ghisa durante la solidificazione.*

Intorno alla questione studiata da molto tempo per parte egli ingegneri e dei cultori della metallurgia, se la ghisa umenti di volume all'atto della solidificazione, abbiamo elle esperienze fatte al forno elettrico dal Moissan, e comunicate il 22 gennaio 1905 all'Accademia delle Scienze di 'arigi. Il ferro puro o misto con poco carbonio cresce di lensità solidificando. Saturato di carbonio, aumenta di volume nel passare dallo stato liquido a quello solido.

XI. — *Crioscopia ad alta temperatura.*

Al Congresso dell'Associazione francese per l'avanzamento delle scienze tenutosi nel 1904, i signori Guinchant e Chretien presentarono i risultati d'una serie d'esperienze sulla crioscopia a temperatura elevata.

Questi AA. si son chiesti se i metodi attualmente in uso per produrre e misurare le temperature elevate permetterebbero di fare della crioscopia coi sali fusi. Heycock e News (*Chemical News, 1889*) determinarono già gli abbassamenti crioscopici di metalli disciolti nei metalli; però l'impiego del termometro a mercurio e il riscaldamento per mezzo di una combustione non permisero di dare alle misure una grande precisione nè un'estensione notevole. È assolutamente necessario, per esperienze di questo genere, di avere a disposizione uno spazio suscettibile di essere portato e mantenuto ad una temperatura vicinissima al punto di fusione delle sostanze adoperate; d'altra parte occorre anche che una variazione di temperatura abbastanza debole possa misurarsi con precisione per mezzo del termometro.

Le esperienze fatte finora non sono molto numerose. Guinchant e Chretien non studiarono in modo abbastanza completo che il solfuro d'antimonio, mostrando che le leggi di Raoult e di van t'Hoff si applicano anche a questa sostanza. Essi ebbero pure occasione di determinare gli abbassamenti crioscopici di due soluzioni di stagno nell'alluminio. La costante crioscopica trovata da essi è molto vicina a quella che, per mezzo della formola di van t'Hoff, può calcolarsi partendo dal calor di fusione dell'alluminio

determinato da Pionchon. Si può anzi dire che la cr
scopia permette di risalire ai calori di fusione dei met
con precisione maggiore di quella che si raggiunge i
piegando i metodi calorimetrici ordinarî.

XII. — *Pressione esercitata dalle radiazioni.*

Il lettore si ricorderà che di questo argomento s
trattato altra volta in questo ANNUARIO, esponendo
esperienze di Lebedew, di Nichols e Hull, e le interessa
conseguenze ricavate da Poynting, per ciò che riguar
l'economia del sistema solare.

Prescindendo da nuove esperienze fatte in propos
da Poynting e Barlow noteremo invece, che una pr
sione analoga a quella esercitata dalla luce può ess
prodotta anche da onde diverse da quelle luminose,
vengano a colpire una qualunque superficie riflette
Larmor ha trovato, per via teorica, che la pressione ste
è in ogni caso proporzionale alla quantità di energia
diante, da cui ogni unità di superficie è investita nel
nità di tempo.

Non pare che si siano ancora fatte ricerche sulla p
sione provata da una superficie alla quale arrivi un
stema di onde elastiche propagantisi attraverso un sol
La verificazione sperimentale del teorema di Larmor
invece ottenuta benissimo per le onde sonore ordina
La cosa fu riconosciuta da Altberg a Mosca, nel lab
torio di Lebedew: in qualche caso la pressione è rius
perfino di 0,24 dine per cm.q. Per mezzo d'un ma
metro speciale si è potuto constatare la sua proporzio
lità coll'intensità del suono.

XIII. — *Sullo spettro d'assorbimento dell'ozono.*

Qualche chimico, come p. es. il Ramsay, ha espress
dubbio che l'ozono, la nota modificazione allotropica
l'ossigeno, non entri come componente normale dell'
atmosferica, ma vi si presenti soltanto in conseguenz
qualche scarica fulminea.

In uno degli ultimi fascicoli dell'Accademia delle Scie
di Stocolma troviamo un lavoro di K. Angström, il qu
si è proposto di chiarire l'argomento da un punto di vi
strettamente fisico.

Egli ha, per mezzo del suo spettrobolografo, determinato lo spettro d'assorbimento che si ha facendo attraversare uno strato d'ossigeno alle radiazioni termiche oscure di una lampada del Nernst. Dopo ciò ha rifatto la determinazione, sostituendo all'ossigeno normale dell'ossigeno che aveva attraversato un ozonizzatore. Dal confronto fra i due spettri così ottenuti l'A. ha potuto rilevare che certe bande d'assorbimento, che si presentano nel secondo caso e non nel primo, sono manifestamente dovute all'ozono. È chiaro a questo punto che se nello spettro d'assorbimento prodotto dall'aria atmosferica attraversata dalle radiazioni termiche oscure del sole, quale è stato determinato dal Langley, si riscontrassero le bande trovate dall'Angström come caratteristiche dell'ozono, si potrebbe concludere che questa sostanza esiste normalmente nell'aria. Ma, disgraziatamente, alcune delle bande dell'ozono coincidono con bande prodotte dal vapor d'acqua e dall'anidride carbonica, cosicchè per queste non si può venire ad alcuna conclusione sicura. Per una sola delle bande dell'ozono non pare che abbia luogo questo caso, e dal confronto dei suoi diagrammi con quelli del Langley, l'A. è indotto, dall'esistenza di questa banda, a concludere, che effettivamente l'ozono fa parte del miscuglio atmosferico. E che, d'altra parte, si accorda con conclusioni analoghe che si possono dedurre dagli studî fatti, fin dal 1903, da A. Meyer sull'assorbimento delle radiazioni ultraviolette per parte dell'ozono.

XIV. — *Nuove ricerche sulla legge di Draper.*

L'ultimo fascicolo che del *Nuovo Cimento* è apparso nel 1904 reca un accurato studio fatto dal prof. A. Amerio su questo argomento. La legge del Draper, enunciata nel 1847, ma già cinquant'anni prima chiaramente intravveduta dal Wedgwood, dice che: *tutti i corpi solidi, e probabilmente anche i metalli fusi, diventano visibili alla stessa temperatura.* Questa temperatura, secondo le esperienze del Draper, è di circa 525°.

La legge del Draper significa in sostanza che un solido riscaldato a temperature inferiori a 525° emette dei raggi calorifici, pei quali l'occhio umano non è sensibile. Proseguendo il riscaldamento, da 525° in su, il solido incomincia a divenire debolmente luminoso, emettendo una

debole luce rosso-cupa: poi mentre l'intensità d
va crescendo, si sovrappongono gradatamente al
zione rossa primitiva tutte le altre luci dello spe
bile, finchè ad una certa temperatura la luce ri
emessa è bianca del tutto.

Le prime e più gravi difficoltà contro la l
Draper vennero sollevate da esperienze fatte nel
opera di H. Weber. Questi osservò, che la pri
emessa da un filamento di carbone o da una lam
tallica, è un chiarore grigio e quasi incoloro;
nato questo chiarore allo spettroscopio, esso co
una striscia nel giallo e nel verde, la quale si
quasi simmetricamente verso i due estremi dello
al crescere della temperatura, mantenendosi incolor
questa non sia sufficientemente elevata, per assun
i varî e ben noti colori. Quanto alla temperatur
si presenta la prima luminosità, essa gli risultò
da sostanza a sostanza, fra 378° pel ferro e 417° p

Senza dilungarci a riassumere, coll'A., gli alt
comparsi in seguito sulla legge del Draper, bas
tare come il fenomeno puramente fisico ed oggetti
emissione di raggi aventi una certa lunghezza d'o
parte del corpo riscaldato si complichi col fenome
logico e soggettivo della visione, pel quale si può
supporre, che i varî corpi comincino tutti ad un
temperatura ad emettere raggi della stessa nat
che, in causa del differente potere emissivo, li emett
l'intensità necessaria per la visione a temperature

Si può anche supporre che una data specie
sia emessa a temperature differenti dai differen
oppure che tutte le specie di raggi siano emesse
i corpi a ogni sorta di temperatura, con una
distribuzione varia da corpo a corpo.

Qualunque sia l'ipotesi che si fa, la legge del
appare compromessa assolutamente. L'insussist
questa legge risulta sempre più dalle esperienze
I corpi sui quali egli operò sono il platino, bri
platinato a nero, l'argento e l'oro. Le minime temp
di visibilità variarono in media dal valore di 4
platino platinato a quello di 469° per l'argento:
bilità si presenta prima pel platino platinato, poi
tino brillante, poi per l'oro e finalmente per l'ar
poteri emissivi diminuiscono dall'un metallo all'alt
stesso ordine.

iccome poi il potere emissivo apparente di un corpo di-
de dalla temperatura dei corpi che lo circondano, va-
ndo questa si ha un mezzo per far variare il primo. Pro-
endo a questo modo risulta, che per uno stesso corpo
modificarsi la temperatura minima di visibilità.

XV. — *La fotografia dell'interno dell'occhio.*

/oftalmoscopio di Helmholtz permette l'esame dell'in-
o dell'occhio, ma non ne conserva l'immagine. Sotto
sto punto di vista la disposizione immaginata da
Thorner rappresenta un progresso.
a difficoltà principale, che si è opposta finora ad una
grafia dell'interno dell'occhio, è quella di illuminarlo
cientemente; e quando si è cercato di ottenere questo
ito con una sorgente luminosa abbastanza intensa,
osa era ancora lunga tanto da cagionare sofferenze
lerabili ai pazienti.
ell'apparecchio del Thorner l'occhio è illuminato dap-
a dalla fiamma d'una lampada a essenza. Una lente
etta l'immagine dell'interno dell'occhio su una lastra di
spulito, e così la messa a fuoco ha luogo facilmente.
iiude allora l'otturatore e si sostituisce il vetro spulito
una lastra sensibile. Per mezzo d'una semplice pressione
uratore si apre e una scintilla elettrica determina l'ac-
one d'una certa quantità di polvere-lampo. L'illumina-
del fondo oculare ha durato abbastanza, perchè l'im-
ne sia riprodotta sulla lastra fotografica.

VI. — *Sull'effetto elettrico prodotto dalla rotazione di un isolante in un campo magnetico.*

noto, fin dalle prime ricerche che nel 1831 fece in
osito il Faraday, che in un conduttore, il quale si
va per modo da tagliare le linee di forza di un campo
netico, si induce una forza elettromotrice.
condo la teoria elettrodinamica di Maxwell e gli svi-
che ne fecero il Lorentz e il Larmor, una forza
romotrice analoga deve prodursi anche in un dielet-
quando questo venga a esser mosso in modo da ta-
le linee di forza d'un campo magnetico; e la teoria
a permette di calcolare *a priori* il valore di tale forza

elettromotrice quando si conosca la capacità induttiva s cifica del dielettrico. Tutto ciò è stato confermato sp mentalmente da H. A. Wilson in un lavoro comunic nel 1904 alla Società Reale di Londra.

L'esperienza originale del Faraday consisteva nel co care in un campo magnetico un disco metallico, col p piano perpendicolare alle linee di forza. L'asse del di e la sua circonferenza eran congiunti ai capi del filo d galvanometro; e questo segnalava una corrente quan il disco era posto in rotazione.

Un metodo analogo venne impiegato dall'A. Un cilind cavo di ebanite si faceva ruotare in un campo magnet parallelo all'asse del cilindro stesso. La faccia interna esterna di questo erano ricoperte di un sottile rive mento metallico, e pel cui mezzo potevano farsi comu care colle due coppie di quadranti di un elettromet Invertendo la direzione del campo, si otteneva una dev zione dell'ago, indicante che uno spostamento elettrico era prodotto nel cilindro.

Questo spostamento risultava del senso stesso di que che si sarebbe prodotto in un conduttore disposto co il cilindro isolante.

L'entità dello spostamento era proporzionale all'int sità del campo ed alla velocità angolare della rotazio e concordava con quella dedotta teoricamente dalla ca cità induttiva specifica dell'ebanite.

XVII. — *Il "coherer" è uno strumento di precisione?*

Alla ventesima riunione dell'Associazione Astronomi tenutasi nel 1904 a Lund (Svezia) il prof. Albrecht Potsdam sollevò la questione, se il *coherer* si possa con derare come uno strumento di precisione, per la det minazione delle longitudini col mezzo della telegrafia sen filo; se cioè esso risponda alle eccitazioni che riceve c un ritardo che sia, per ogni apparecchio, costante a me di pochi millesimi di secondo.

Per opera dello stesso scienziato e col concorso del Società per la telegrafia senza filo, vennero fatte in s guito delle esperienze su questo argomento tra Köpeni e Potsdam, e il risultato fu soddisfacente al di là d l'aspettativa.

XVIII. — *Sull'impiego del rivelatore elettrolitico.*

'oichè siamo a discorrere di applicazioni nuove dei fe-
neni elettrolitici, non sarà male ricordare il *detector*
trolitico, immaginato fin dal 1903 da W. Schlömilch, e
entemente applicato da Nernst e v. Lerch alla misura
poteri induttivi specifici e delle resistenze dei liquidi
metodo del ponte.
la un bicchiere di vetro sta una soluzione diluita di
do solforico o di potassa, e vi pescano due elettrodi di
tino polarizzati. Uno di essi, ridotto ad un filo sottile,
ma l'anodo. Nel circuito è inserito un telefono o un
lvanometro. Se delle onde elettriche passano attraverso
liquido, la resistenza di passaggio all'anodo diminuisce
mediatamente, e poi subito ritorna al valore primitivo.

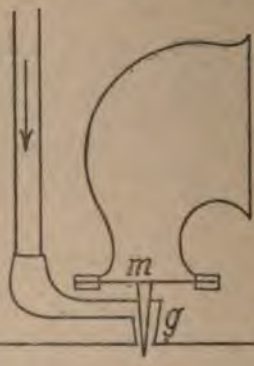
XIX. — *Microfono ad acqua Maiorana.*

L'imboccatura del microfono guida ad una membrana
al centro della quale è rigidamente attaccato un capil-
re *g* che vibra al vibrar della membrana (fig. 30). Una
rrente d'acido solforico scorre continuamente in questo
bo che sbocca in un condotto *a*, dove passa dell'acqua
tto una pressione costante. Essendo invariabili la velo-
tà dell'acido e dell'acqua, lo è pure l'acidità dell'acqua.
Se in quest'acqua si collocano in *e* e in *e'* due elettrodi
ngiunti a un circuito contenente una pila e un telefono
on si sente nessun rumore.
Ma se si parla di fronte al microfono, la membrana e il
ubo capillare vibrano; viene a variare la quantità di acido
he passa all'acqua del condotto, e quindi anche l'acidità.
Nascono così delle variazioni periodiche nella resistenza
lettrica del tratto *ee'* e il telefono suona.
Il nuovo microfono è stato provato con successo felice
ra Parigi e Roma, e tra Londra e Berlino, passando
er Parigi.

XX. — *Monostereoscopia.*

Nell'adunanza del 3 novembre 1904 del Reale Istituto
ombardo il prof. O. Murani presentò alcuni esemplari di
iapositive monostereoscopiche ottenute dal pittore G. Bel
oni di Milano.

Si sa che la percezione netta del rilievo non si
avere che guardando contemporaneamente coi due o
l'immagine che si forma sulla retina dell'occhio destro
è uguale a quella che si dipinge sulla retina dell'o
sinistro, perchè diversi sono i punti di prospettiva;
appunto la fusione delle due immagini che desta la
cezione del rilievo. Questa non si potrà quindi riprod
artificialmente, se
si offre separatam
a ciascun occhio i
segno che gli conv
come succede nello
stereoscopio. Ora il
loni ha ideato un
cesso assai ingeg
per fare a meno di
strumento: ed ecc
che consiste.



Da una comune
gativa doppia stere

Fig. 30.

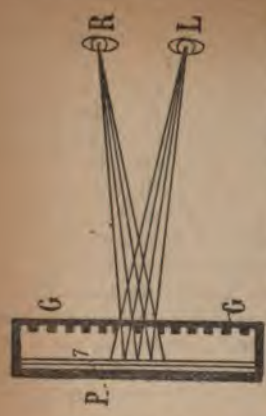
pica, ottenuta con una camera oscura fornita di due obiettivi, si *stampa* nel modo solito una prova diapositiva doppia stereoscopica; prima però di sviluppare quest'ultima, vi si applica sopra, dal lato della pellicola, uno schermo di vetro sul quale sono tracciate delle righe opache parallele, molto fitte, equidistanti, di largh
pari alla loro distanza. Si tratta cioè d'un vero reti
quello adoperato dal Belloni ha, per ogni centimetro
tratti trasparenti separati da altrettanti intervalli op
di uguale larghezza. Illuminando per poco ancora la p
diapositiva e sviluppandola, essa presenterà le due im
gini solcate da righe oscure, le quali, in realtà, so
mono metà di ciascuna immagine.

qui il processo è semplice e spedito; ora però bi-
venire alla operazione più delicata; bisogna, cioè,
sta diapositiva doppia rigata ottenere una negativa
ereoscopica. All'uopo si prende una lastra sensibile
, di grandezza pari ad una delle due immagini
e, e si applica successivamente su esse, spostandola,
volta all'altra, di uno spazio corrispondente alla
za delle righe nere, o degli intervalli trasparenti,
o stesso. Accade così che le parti della lastra le
ella prima applicazione subirono l'azione della luce,
cendo tante sottili striscie equidistanti di una delle
ini, sono nella seconda operazione protette dagli in-
oscuri; e, reciprocamente, le parti della lastra prima
e dalle righe oscure sono poscia impressionate e ri-
ono l'altra immagine. Insomma si ottengono in tal
sulla stessa lastra, due sistemi di righe finissime,
enenti alle due immagini, alternate le une colle altre.
ne da questa negativa si ottiene direttamente la
ondente diapositiva monostereoscopica, sovrappo-
a quella una lastra sensibile ed esponendo alla luce,
i fa di solito. Avuta una tale diapositiva, per ot-
l'effetto del rilievo bisogna fare in modo che ciascun
veda soltanto il sistema di righe appartenenti al-
gine propria. All'uopo il Belloni colloca dinanzi alla
liapositiva monostereoscopica, a breve distanza, uno
o di vetro rigato, simile al primo. Gli intervalli
e quelli trasparenti di questo secondo schermo sono
hissimo minori di quelli del primo. In ogni centi-
sono contenute 61 righe oscure ed altrettante traspa-
i uguale larghezza: questo secondo schermo è otte-
l mezzo della fotografia, collocando sopra una lastra
le il primo, e inclinando pochissimo i due vetri. L'oc-
estro, attraverso il secondo schermo vede soltanto,
iapositiva monostereoscopica, il sistema di righe ap-
enti all'immagine di destra; il contrario avviene del-
sinistro. La diapositiva e lo schermo rigato portati
medesimo quadro, sono fissati in modo da non po-
postare.

*

pare però che il processo Belloni costituisca una
assoluta. In Francia fino dal 1896 il signor Berthier
va nei seguenti termini il principio di un'invenzione
a: "Essa riposa sull'impiego di un reticolo rigato,

267541



le cui striscie sono destinate
scherare, per ciascuno degli
l'immagine che non riguarda
l'occhio. Si arriva così a div
l'immagine in due parti, cias
delle quali non è visibile che
un occhio solo. „

Nella seduta del 24 ottobre
il Violle mostrò alla Accad
delle Scienze di Parigi delle
grafie che davano la sensazion
rilievo e che erano state prep
per l'Esposizione di Saint-Lou
un certo signor Ives. Il prin
era anche in questo caso lo st

V.

XXI. — *Il processo monostereoscopico di Ives.*

Fig. 31.

Crediamo opportuno dare
descrizione minuta del pro
Ives, che se fu fatto conoscer
l'Accademia delle Scienze di P
il 24 ottobre 1904, venne però
l'Ives stesso ideato e chiamato
rallax Stereogram sino dal 188
seguito ai suoi studi sugli sch
a righe impiegati in fototipia.

E ciò facciamo per la sempl
del processo e per la bellezza
prendente delle prove poste in
mercio, le quali destarono am
zione all'Esposizione di Saint-L
e la vanno destando anche
qua dell'Atlantico, a mano a n
che se ne diffonde la conosc

Dietro all'obbiettivo (avent
meno 3 pollici e mezzo di di
tro) di una camera oscura or
ria del formato quarto di lastra, è posto uno sch
opaco nel quale furono praticate due aperture. Da
alla lastra sensibile P è interposto un reticolo su vet

ontenente circa quattro linee verticali per millimetro, arghe queste linee un po' più degli spazi che le separano. Questo schermo a righe vien posto ad una distanza tale, he ogni tratto stretto della lastra, sulla quale una linea del reticolo proietta la sua ombra relativamente alla luce proveniente dall'apertura di destra, riceva al contrario liberamente i raggi provenienti dall'apertura di sinistra, e viceversa.

In tal modo, se consideriamo la lastra divisa in striscie di $^1/_8$ di mm. di larghezza, quelle di ordine dispari saranno illuminate da una apertura, e quelle di ordine pari dall'altra. Ogni sistema costituisce una immagine netta i cui tratti sono alternati con quelli dell'immagine sorella. Invece di un solo obbiettivo con due aperture, il quale dà lo stesso effetto di un sistema di due obbiettivi distinti, si può far uso addirittura di una ordinaria macchina stereoscopica.

Per vedere separatamente ciascuna delle immagini e per vederla soltanto dall'occhio al quale essa è destinata, basta guardare la fotografia attraverso ad un reticolo simile a quello che ha servito ad ottenerla, ponendosi ad una distanza eguale alla lunghezza della camera oscura nel momento in cui fu presa la negativa, e di guisa che il reticolo nasconda ad uno degli occhi i tratteggi di un medesimo ordine (o pari o dispari), ma li lasci vedere all'altro, e viceversa (fig. 31). Un medesimo quadretto porta il positivo su vetro ed il reticolo situato un poco al disopra.

XXII. — *Sulla diminuzione di resistenza prodotta sui cattivi conduttori dai raggi del radio.*

Il prof. Righi ha voluto ricercare, se possa in linea generale asserirsi il fatto, da qualcuno constatato per certi corpi, di un aumento di conducibilità o dell'acquisto di conducibilità elettrica per parte dei dielettrici solidi e dei liquidi poco conduttori, esposti all'azione delle radiazioni del radio. Egli ebbe occasione già di notare, che coi raggi X non si manifesta il fenomeno, sebbene altri ne avessero asserita la esistenza. Era quindi naturale che ripetesse esperienze colle nuove radiazioni, dopo che diversi sperimentatori avevano asserita la esistenza di quella azione dei raggi del radio.

Il principio del metodo consiste nell'investigare se per l'azione dei raggi del radio la resistenza del corpo in esame

varia, facendolo percorrere dalla corrente, e osserv
varia la differenza di potenziale fra gli elettrodi e
vono a mettere il corpo nel circuito.

Il prof. Righi ha sperimentato coll'etere di petrol
l'essenza di trementina, col solfuro di carbonio, c
zolo, coll'olio d'oliva e coll'olio di vaselina. Quan
non abbia ancora potuto fare misure comparative
si è bensì persuaso, che l'aumento di conducibilità
cato dal radio è relativamente considerevole nell'
vaselina e in quello d'oliva, e un poco minore neg
liquidi citati e segnatamente nel solfuro di carboni

Va notato che secondo il Curie il fenomeno sare
vece massimo in quest'ultimo
e debolissimo nell'olio di vasel

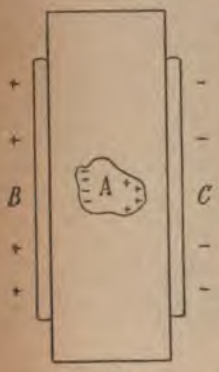


Fig. 32.

Quanto ai solidi ha trovato
tato negativo per la paraffina
la colofonia, tanto da conclude
se l'effetto esiste (come vorr
Becquerel per la paraffina), d
sere piccolissimo. In ogni mo
potrà ritenersene dimostrata l'es
senza nuove e più delicate r
sperimentali.

Va notato che le esperienz
cedentemente fatte poggiavan
l'uso di un condensatore cari
le cui armature si poneva il c
esame. Orbene, siccome non è
bile evitare che i due condutt
i quali è posto il dielettrico, s
qualche loro parte separati solo dall'aria, così p
scere il dubbio che l'effetto osservato sia dovut
ria stessa, la quale, per quante precauzioni si pr
può essere esposta all'azione dei raggi attivi o a
dei raggi secondari. Nel caso poi dei dielettrici
come la paraffina, può sorgere il dubbio che
della loro solidificazione si formino in essi delle
piene di gas, ed è facile persuadersi che la i
zione di questo può dare quel risultato che si a
sce ad una conducibilità del dielettrico. La fig
che rappresenta il gas della cavità ionizzata, mos
l'evidenza, come questa ionizzazione possa condu
una diminuzione della differenza di potenziale fra
mature.

XXIII. — *Acumetro telefonico a solenoide neutro.*

Il prof. Annibale Stefanini, che da tanto tempo si è oc-
ipato con profitto di acustica fisiologica e specialmente
lle questioni relative alla misura della intensità del
ono e del potere uditivo, ha recentemente pubblicati due
vori di notevole interesse.

Nel primo critica un metodo acumetrico di Ostmann,
nsistente nel confrontare l'ampiezza di oscillazione alla
glia della percezione per l'orecchio normale, con quella
e corrisponde alla soglia stessa per l'orecchio esaminato.
il punto debole sta principalmente nella mal conosciuta
rge della variazione col tempo delle ampiezze, non mi-
rabile volta a volta, delle oscillazioni del diapason. An-
e il Quix ha proposto recentemente l'uso dei diapason
lla misura della acuità uditiva, ma lo Stefanini trova
che per lui ragioni di critica, che si estendono in gene-
e ai metodi che si valgono di diapason. Questi metodi,
re ad altri elementi di incertezza, possiedono quello
e deriva dalla impossibilità di determinare con preci-
ne l'istante, nel quale sta per cessare la percezione del
ono per parte degli ammalati. E questo elemento ha no-
vole peso, perchè l'incertezza di soli tre secondi in que-
determinazione, specialmente per un orecchio affetto
lieve sordità, porterebbe ad assegnare un'acuità assai
ersa dal vero.

Le differenze fra i valori che verrebbero assegnati alla
ità uditiva a motivo dei piccoli errori commessi nella
erminazione dell'istante in cui il suono cessa di essere
cepito, sono molto grandi nel metodo di Ostmann, per-
è questi ammette che l'intensità del suono sia propor-
nata al quadrato dell'ampiezza dell'oscillazione del dia-
son. E lo Stefanini dimostra che invece l'intensità
ologica del suono deve ritenersi proporzionale alla am-
ezza di oscillazione del corpo vibrante.

La sfiducia dello Stefanini sui metodi acumetrici basati
ll'uso dei diapason si estende, sebbene in più tenue
isura, a quelli poggiati sull'uso del telefono. In più tenue
isura e su altra base, cosicchè egli stesso suggerisce l'uso
un nuovo suo acumetro telefonico dal quale sarebbero
ati eliminati gli inconvenienti dei vari acumetri telefonici
ati. Gli acumetri telefonici sono di due tipi, nel primo dei
uali si fanno passare nel telefono le correnti indotte di un
ccolo rocchetto Ruhmkorff a slitta, e nel secondo si in-

clude il telefono stesso direttamente o in derivazione nel circuito di una pila, la cui corrente viene periodicamente interrotta. Orbene l'acumetro dello Stefanini è del secondo tipo ed utilizza le correnti indotte da un solenoide neutro in un circuito con uso concatenato e contenente il telefono. Il solenoide neutro è formato da due strati di filo di rame isolati avvolti su di un anello in legno. Per tal modo si calcola facilmente la intensità delle correnti indotte in un circuito secondario avvolto sopra l'anello. Tale intensità è difatti rigorosamente proporzionale al numero delle spire del circuito indotto.

XXIV. — *L'elettrizzazione prodotta dai raggi del radio.*

Il professor Augusto Righi ha indagata la dipendenza fra l'emissione dei raggi secondari provocata dalle radiazioni β del radio in varî corpi, ed il peso atomico di questi. Si è valso per ciò di un recipiente di vetro, nel quale l'aria aveva una pressione non maggiore di un millesimo di millimetro, e che internamente era rivestito da una rete metallica in comunicazione col suolo. Tal recipiente conteneva un disco di 5 centimetri di diametro, formato dalla sostanza in esame, e comunicante con un elettrometro a quadranti. La parete di fronte al disco aveva un foro di 2 centimetri di diametro, chiuso da una laminetta di alluminio di 85 millesimi di millimetro di spessore, la quale resisteva benissimo alla pressione atmosferica. Contro la laminetta, ed all'esterno del recipiente, veniva collocata al momento opportuno, la capsuletta chiusa da una lastrina di mica, e contenente 15 milligrammi di bromuro di radio puro. I soli raggi β, venendo gli altri assorbiti dalle lamine di alluminio e di mica, cadevano sul disco, che si trovava ad una distanza variabile a piacere, ma generalmente di 1 centimetro. Il filo di comunicazione coll'elettrometro, contenuto in un tubo metallico pieno di paraffina e collegato al suolo, veniva riparato dai raggi del radio con grosse lastre di piombo. La valutazione dell'effetto prodotto sui dischi formati da varie sostanze, venne ottenuta caricando il disco ad un debole potenziale positivo (p. es. a +0,4 volta), misurando il tempo necessario perchè il disco acquisti il potenziale opposto (—0,4 volta), e calcolando in base a questi dati la variazione di potenziale per ogni minuto secondo.

Il risultato delle misure fu questo, che col crescere del

so atomico del corpo, diminuisce la carica negativa da esto assunta, per un dato tempo di azione dei raggi β. a l'ottenersi in un dato tempo una maggior carica nega-a, indica evidentemente che meno abbondante è la nissione dei raggi secondari, per cui si può dire che un rpo emette tanto più abbondantemente questi raggi anto più grande è il suo peso atomico.

L'influenza del peso atomico sulla esplicazione dei feno-eni radioattivi fu già in altre circostanze messa in luce, Mac Clelland, da esperienze di altro genere, inferì la lazione fra peso atomico e radiazione secondaria, consi-rando alcuni soltanto dei numerosi corpi, che formarono ggetto di studio diretto del prof. Righi. Questi estese le e ricerche anche a corpi non conduttori, come lo zolfo, lendosi dell'artificio di rivestire il disco di zolfo da lui ato, con una sottilissima foglia metallica.

Questo artificio è perfettamente legittimo, in quanto che stesso prof. Righi verificò, che l'aumento dello spessore l corpo colpito dai raggi β, aumenta la carica negativa e in un dato tempo il corpo assume, e che quando il rpo è in forma di sottilissima foglia, la carica da esso equistata è sensibilmente nulla.

Avendo esaminati diversi sali il prof. Righi trovò, che emissione di raggi secondari era grandissima per quelli ella cui molecola esistono corpi semplici a peso atomico levato. Il che sembra provare che la relazione constatata, ra emissione di raggi secondari e peso atomico, non è sen-ibilmente modificata dal fatto della combinazione chimica.

XXV. — *Influenza delle sostanze inattive sul potere rotatorio del glucosio.*

A. Milroy ha trovato, che il potere rotatorio del glucosio a soluzione acquosa aumenta coll'addizione di acidi e di lcooli, e diminuisce coll'addizione di basi e di fenoli. I sali eutri possono aumentare ($Ca\ Cl_2$, $K\ Az\ O_3$, ...), diminuire orace, $Hg\ Cl_2$, ...), o non cambiare ($Mg\ SO_4$, $Fe\ Cl_3$ ....) potere rotatorio.

XXVI. — *Sui fondamenti della spettroscopia celeste.*

Ci duole che l'indole di questa pubblicazione, e una rta ristrettezza di spazio, non permettano di riferire in odo conveniente le considerazioni e le conclusioni che

il dott. Luigi Puccianti reca in un suo lavoro avente lo stesso titolo di questa nostra breve notizia. Pur tuttavia vogliamo per sommi capi indicare, come meglio potremo, i punti salienti del lavoro veramente interessante.

Il Puccianti, che ha principalmente l'intento di far conoscere quanto di discusso, di cambiato e di nuovo vi sia nelle cognizioni generali su cui lo spettroscopista deve ora fondare l'interpretazione degli spettri solari e stellari, e di persuadere come su tal punto, dopo tanto lavorio sperimentale, vi sia ancora grande bisogno di nuove esperienze dirette secondo i concetti nuovi; il Puccianti, dicevamo, parte dalla considerazione della legge di Kirchhoff, rileva la inesattezza di certe dimostrazioni teoriche di essa, e mette in evidenza come ne manchi una qualunque verificazione sperimentale esauriente.

Mostra quindi come le esperienze varie eseguite al riguardo, conducano ad esserire *non esser certo che si possano avere spettri di righe per semplice effetto della temperatura, mentre che si possono con tal mezzo ottenere spettri di bande.*

Studia dopo la emissione dalle fiamme, rilevando come nulla possa indurre a ritenere che in una fiamma, in cui avvengono fenomeni chimici notevolissimi e fenomeni elettrici, la causa dell'emissione risieda solo nel riscaldamento.

E svolge quei nuovi concetti di A. Smithells, Liveing e Dewar relativi alla temperatura delle fiamme, concetti derivanti dalla presenza di reazioni chimiche nelle fiamme medesime. La considerazione della eccitazione elettrica porta a stabilire, che manca una prova della esistenza nell'arco elettrico di una luminescenza chimica ed elettrica, e che quindi non si può decidere se la temperatura elevatissima dell'arco sia la vera e sola causa della emissione dai vapori metallici in esso contenuti. I gas nei tubi di Plücker, resi luminosi dalla corrente continua, sono poco caldi ed emettono per luminescenza spettri a bande, o righe deboli e numerosissime, e cessano di emettere, se la temperatura si eleva molto. Gli spettri di righe veri e propri pei gas rarefatti si ottengono principalmente con scariche oscillatorie, e il gas che li produce può essere a temperatura elevata; ma l'analogia col caso della corrente continua e delle scintille ed altri indizi fanno anche, per questa emissione di righe, pensare all'origine di luminescenza. Nelle scintille il gas ambiente e i vapori metallici, che si svolgono dagli elettrodi, hanno comportamenti diversi tra loro; la luminosità del primo pare una vera e

ria luminescenza elettrica prodotta immediatamente ettamente dalla scarica, la luminosità dei secondi si attribuire a una specie di fosforescenza o anche al effetto della temperatura.

Puccianti passa dopo a mettere in evidenza, che il meno della inversione delle righe spettrali può consi-rsi come conseguenza della legge di Kirchhoff solo caso in cui si tratti di radiazione di temperatura, ed ne i concetti moderni sulla inversione spettrale basati sperienze varie, assegnando i limiti ben determinati i quali va usato il principio della inversione dello ro nella analisi spettrale dei corpi celesti.

ta come l'inversione dello spettro, piuttosto che come conseguenza della legge di Kirchhoff, debba conside-come un fatto sperimentale, spiegabile col concetto di anza. Lo spettroscopista non può più limitarsi allo stu-ella emissione e dell'assorbimento, poichè esperienze re-i hanno messo bene in chiaro, che anche la dispersione male in vicinanza delle righe, e i fenomeni che si pre-no come di fluorescenza, meritano un'alta considera-e. Il Puccianti considera in modo speciale questa disper-e anormale, ne nota i legami colla spettroscopia celeste, da la teoria di Julius, che farebbe della dispersione male il fondamento nuovo della spettroscopia stessa, iste sulla opportunità di uno studio più ampio del meno coi metodi di laboratorio. Egli stesso con un do assai geniale da lui proposto ha fatto molte osser-oni, recando il contributo di oltre cento righe per la gior parte nuove. Ma ritiene che sia ancora poco, ed te sulla opportunità di un lavoro esteso di osservazione.

sostanza il Puccianti mette col suo studio, che qui amo pallidamente riassunto, i punti precisi del grande lema della spettroscopia celeste. Ed ottiene molto bene ento prefissosi di mostrare i reali cambiamenti avve-in questo interessante ramo della spettroscopia, di rre i concetti nuovi che lo informano, di additare le ne e le nuove vie di ricerca proficua.

XVII. — *Variazioni magnetiche del ferro stagionato per nuove stagionature o ricotture.*

prof. D. Mazzotto continua i suoi pazienti ed inte-nti studî sui rinvenimenti e sulle ricotture del ferro. r *rinvenimento o stagionatura* deve intendersi quel

processo pel quale il ferro, dopo aver subìto l'azione lungata di una temperatura elevata, viene mantenuto un certo tempo ad una temperatura più bassa; il proc inverso, quello cioè con cui il ferro, dopo aver su lungamente l'azione di una certa temperatura, viene toposto all'azione prolungata di una temperatura più vata, si chiama *ricottura.* Se le ricotture si eseguiscon calor rosso vivo (circa 700°), e le stagionature si ese scono su campioni preventivamente ricotti al rosso viv chiamano *normali.* Stagionature a temperature bass ferro già stagionato a temperatura più alta, e ricottu temperature successivamente più elevate di ferro già gionato a più bassa temperatura, si chiamano *frazio*

In studî anteriori, il Mazzotto aveva studiate sta nature normali eseguite su tre campioni di ferro a n differenti temperature da 360° alla temperatura ordin indicando gli effetti ottenuti ai varî stadî della stagi tura, di mano in mano che se ne prolungava la du

I risultati ottenuti, registrati in opportune Tabelle, tarono alle seguenti conclusioni principali:

1. La stagionatura del ferro ricotto diminuisce co derevolmente la suscettibilità nei campi deboli.

2. Questa diminuzione va rendendosi meno int coll'aumentare delle intensità del campo, fino a renc quasi insensibile per campi di intensità elevate.

3. Il magnetismo residuo aumenta nella stagiona di pari passo colla diminuzione di suscettività.

4. Le dette variazioni, dapprima aumentano, poi crescono al diminuire della temperatura di ricottura, giungendo quindi un massimo ad una temperatura terminata (verso 131°).

5. Il valore assoluto di queste variazioni, varia siderevolmente colla natura del campione.

La esistenza di un massimo di variabilità nelle ricot verso i 131° indusse il Mazzotto a studî più approfon base dei quali fa il quesito seguente:

Se stagionando il ferro a temperature inferiori a non si potè ottenere, nè una suscettività così bassa, un magnetismo residuo così elevato, come si erano nuti stagionando a 131°, è ciò dovuto al fatto che a qu temperature spetti un assettamento molecolare stabile quale la suscettività è più alta e il magnetismo res più basso che a 131°, od è piuttosto perchè questo a tamento molecolare stabile a quelle temperature non

uto ottenere per mancanza di tempo, per impedimenti lecolari o per altre ragioni?
Orbene i risultati delle esperienze sono stati favorevoli a seconda interpretazione, così che, essendo per tal do semplificata la natura del fenomeno, si può con una nplico ipotesi complementare, alla quale con dispiacere n possiamo convenientemente accennare, far rientrare la egazione dei fenomeni prodotti dalla stagionatura nel- bita della ordinaria teoria molecolare del magnetismo.
l Mazzotto ha studiato anche, nell'ultimo suo lavoro uto alla luce, le variazioni magnetiche prodotte sul ro stagionato a bassa temperatura da ricotture a tem- rature successivamente crescenti.
Ed ha studiate, in confronto colle variazioni della suscet- ità e del magnetismo residuo prodotto dalla stagiona- ra, quelle del magnetismo susseguente.

XXVIII. — *La gravità è influenzata dal mezzo?*

È nota la quistione da tempo posta sulla natura della za di gravità. Parecchi hanno cercato di stabilire per a sperimentale se, come le forze elettriche e magnetiche, gravità è trasmessa dal mezzo ed influenzata da esso qualche modo.
Le osservazioni di L. W. Austin e C. B. Thwing colla lancia di torsione del Boys, nonchè quelle di Laager n sfere d'argento sospese mediante fili di quarzo, hanno sciato non poca incertezza sui loro risultati negativi.
Secondo la legge di Newton, l'attrazione è nulla all'in- rno di sfere cave; se per conseguenza si circondano di ere cave, le sfere di una bilancia di torsione, si può ercare quale è la loro influenza sulla azione deviatrice sfere esteriori senza che la loro attrazione propria mo- ichi quella che si deve studiare.
Basandosi su questa nozione il prof. A. Kleiner ha to osservazioni, le quali hanno condotto a stabilire, che mezzo non esercita influenza, o se mai una influenza esso che insignificante sulla gravitazione.

L. A.

IV. - Elettrotecnica

dell'Ing. GIOVANNI GIORGI in Roma, e del Prof. B. DESSAU in Perugia.

I. — *Trazione elettrica.*

Secondo il consueto, in questa rubrica diamo conto dei progressi della trazione elettrica nell'ultimo anno, e precisamente dal 1.° luglio 1904 al 30 giugno 1905.

Chemin de fer d'Orléans, Paris. — In questa rubrica di due anni fa fu descritto l'impianto fatto dalla ferrovia di Orléans per la trazione elettrica dei treni in un tronco sotterraneo di penetrazione a Parigi. Nell'estate del 1904 è stata inaugurata un'estensione di questo impianto su 20 km. di linea a doppio binario, e la trazione elettrica è stata estesa a quasi tutti i treni in arrivo a Parigi, che sono parecchie centinaia al giorno. Alle originarie otto locomotive del 1900 sono state aggiunte tre locomotive da 55 tonn. di tipo moderno a fronte parabolica, e in più una dotazione di vetture motrici equipaggiate col sistema a unità multiple. L'alimentazione è sempre fatta a terza rotaia, con corrente continua a 500 volt. Nell'officina, alle due unità generatrici trifasi da 1000 kw. è stata aggiunta una terza unità della stessa potenza e di tipo identico.

Rete tramviaria di Hong-Kong. — La prima rete tramviaria in China, inaugurata nel luglio 1904; comprende 22 km. di binario, armato a conduttura aerea; armamento Dick-Kerr; 38 vetture a due assi, con due motori da 25 cav.; forza motrice da una centrale a vapore.

Rete tramviaria di Mandalay (India). — Inaugurata il 2 luglio 1904, con uno sviluppo di 23 km. di binario, armamento Brush, e Officina propria con forza motrice a vapore.

Armamento monofase della G. E. C. — In data 19 agosto 1904 la General Electric Co. ha fatto conoscere al pub-

co, ponendolo in servizio esperimentale sulla linea di llston della Schenectady Railway Co., un sistema di tra- ne monofase che è il risultato di uno studio intrapreso gli ultimi due anni. Con questo sistema si usa un mo- e a collettore, del tipo detto "compensato".
L'armamento, in seguito ai risultati favorevoli delle ve, è stato posto regolarmente in commercio, e il mo- e è stato battezzato col nome di G. E. 604. La linea Ballston, su cui questo armamento è ora in funzione, nprende 25 km. a doppio binario, di cui 20 circa in sede pria, alimentati a corrente alternante, gli altri in città mentati a corrente continua. Il motore funziona con rambe le correnti, e il passaggio dall'una all'altra non hiede manovre difficili.

Estensione della rete della Indiana (Stati Uniti). — La liana Union Traction Co. di Indianapolis, nell'estate 1904 aggiunto alla rete tramviaria interurbana dello stato Indiana un complesso di 175 km. di nuove linee. La e raggiunge ora uno sviluppo di circa 350 km., non nprese le reti urbane.

Linea Amsterdam-Haarlem. — La più lunga linea tram- ria interurbana in Olanda; sviluppa circa 16 km., parte strada nazionale e parte in sede propria; inaugurata ottobre 1904; armamento Union (sistema G. E. C.), con tribuzione a conduttura aerea, corrente continua a 575 volt; 34 vetture a 4 assi, armate con motori da cav.; velocità massima, 50 km/h. Forza motrice da una trale a vapore, armata con 3 generatori Westinghouse 300 kw.

Impianto sul ponte di Williamsburg. — Verso il no- nbre 1904 è stato inaugurato il servizio elettrico nel vo ponte di Williamsburg, parallelo al ponte di Brook- , fra Brooklyn e New York. L'impianto è di grande enza, quale richiede il forte traffico previsto su questa portante via di comunicazione. I binari sono in sede pria, e alimentati con conduttori aerei di forte sezione.

Locomotiva della Philadelphia and Reading Railroad. — tronco fra Cape May e Sewell's Point della rete fer- iaria Philadelphia and Reading è stato installato un vo impianto di trazione elettrica per le merci. La prima

locomotiva è stata fornita dalla casa Westinghouse seconda metà del 1904; pesa 20 tonn., ed è armat quattro motori da 50 hp. L'alimentazione è a condu aerea a corrente continua.

New York Central. — Nei primi giorni del 1905 cominciata la posa in opera dell'armamento pel g impianto di trazione elettrica progettato dalla *New Central and Hudson River Railroad Company* per tuire la trazione a vapore sui tronchi d'arrivo dell linee ferroviarie a New York, e pel servizio nella grande stazione di testa, ora in costruzione. L'im elettrico si estenderà su 480 km. di binario. Sono p in costruzione 30 locomotive elettriche della poter 2200 hp., e del peso di 95 tonn. Vengono ora pos prime macchine della officina centrale, che in prim pianto viene armata con 8 turbine a vapore Curt 7500 hp., e 8 alternatori trifasi General Electric da 500 In questa rubrica sarà data descrizione più complet appena l'impianto andrà in opera.

Linea monofase Indianapolis-Cincinnati. — Inaug il servizio il 21 gennaio 1905 sul primo tronco (Rus Morristown), della lunghezza di 26 km.; e il 1.° feb sul tronco Morristown-Indianapolis, di 40 km.; alla sente data la linea in esercizio oltrepassa 80 km. La duttura è tutta aerea; nei tronchi urbani di Indian è alimentata a corrente continua a 550 volt; nei tr urbani delle altre città, corrente alternante a 550 v 25 periodi; nei tronchi interurbani, corrente alter a 3300 volt e 25 periodi. I motori sono del tipo a tore, a nuclei laminati, e funzionano tanto a corrente tinua quanto a corrente monofase. Sono ora in se 10 vetture a 4 assi, armate con 4 motori da 75 hp., colano con la velocità massima di 75 km/h, per se locale. Quando la linea sarà completa, saranno agg vetture per servizio diretto a 90-100 km/h. La forza trice è presa da una centrale a vapore, in cui finora state impiantate due unità generatrici da 500 kw. motrici Corliss compound a condensazione. La tra sione a distanza è a 33 mila volt.

L'intero impianto è stato fatto dalla casa Westingh e il sistema applicato è quello ideato dal Lamme. pianto ha in questo momento considerevole impor

la prima applicazione in grande della trazione
, che da molti si ritiene destinata a un conside-
vvenire (v. questa rubrica dei due anni precedenti).

monofase Murnau-Oberammergau. — La casa Sie-
huckert ha armato col sistema monofase Siemens
rato nelle prime settimane del 1905 una linea di
che parte dalla stazione di Murnau delle ferrovie
, e raggiunge il paese di Oberammergau, celebre
ie rappresentazioni sacre che attraggono ivi gran
di viaggiatori. La conduttura è aerea, alimentata
olt e 17 periodi. Le vetture motrici sono a 4 assi,
con 2 motori da 80 hp. e circolano con la velocità
di 40 km/h, sia da sole, sia con a rimorchio una
a due assi. La forza motrice è generata in un'of-
raulica.

monofase Bloomington-Pontiac-Joliet (U. S. A.). —
ata il 15 marzo 1905, con armamento General Elec-
ema Arnold; lunghezza 17 km. La corrente è tras-
lla linea di lavoro, a 3300 volt e 25 periodi. Le vet-
o armate con 4 motori da 75 hp., del sistema in
npensato; il regolaggio è fatto variando il rapporto
rmazione. La linea quando sarà completa arriverà
loomington raggiungendo uno sviluppo di 150 km.

tramviaria di Manilla (Filippine). — Inaugurata
aprile 1905, con armamento e materiale americano,
cina generatrice con turbo-generatori a vapore.
chevole per le difficoltà superate, dovute alle pe-
condizioni locali.

delle locomotive della New York Central. — Le
ocomotive destinate all'impianto della New York
and Hudson River Railroad (v. riferimento pre-
) sono state fornite dalla General Electric Co. nel
1905, e poste ad esperimento rimorchiando un
confronto con una locomotiva a vapore del tipo
da 107 tonnellate. La locomotiva elettrica ha
to la velocità di 80 km/h in poco più che metà del
richiesto dalla locomotiva a vapore. Fu mantenuta
ifficoltà una velocità di corsa di 130 km/h.

G. G.

II. — *Telegrafia senza filo.*

Anche nell'anno decorso, come già in quello precedente, cronaca della telegrafia senza filo è caratterizzata piutto che da innovazioni fondamentali o da avvenimenti inatte dalla continuità dello sviluppo in cui oramai è entrato qu sto ramo importante di scienza applicata, sviluppo acco pagnato e fecondato da un lavoro assiduo nel campo sci tifico e tecnico. Rimangono certamente ancora molte qu stioni da decidere, molti problemi da risolvere, ma vi so d'altra parte certe norme che oramai possono dirsi acquis alla pratica e che si vedono seguite in tutti gli impian

La disposizione adoperata dapprima dal Marconi, la qua affidava ad un medesimo sistema di conduttori, e cioè al scintilla alimentata da un rocchetto d'induzione e sca cante fra due sfere metalliche congiunte direttamente l'un all'antenna e l'altra alla terra, la duplice funzione di es sere sede delle oscillazioni generate dalla scarica, e di tra metterle allo spazio sotto forma di onde, conserva tutto il suo posto negli impianti di minore importanza, pei qua essa si raccomanda per il pregio della semplicità. Ed an logamente si dica riguardo alla stazione ricevente. M questa disposizione, colla quale non si hanno che oscill zioni rapidamente smorzate, non consente di accumula o di emettere le grandi energie richieste per la trasmis sione a distanze rilevanti, nè di risolvere il problema del sintonia, che costituisce la condizione indispensabile pe la comunicazione simultanea fra varie stazioni trasmet tenti ed una medesima stazione ricevente.

Per raggiungere sia l'uno come l'altro di questi scopi tutti gli inventori hanno trovato opportuno di separare le funzioni del circuito aperto radiatore o ricevitore delle onde da quelle del circuito quasi chiuso, generatore delle oscillazioni nella stazione trasmettente e risonatore in quella ricevente; ben inteso colla condizione che fra questi quat tro circuiti vi sia risonanza, ovvero che le oscillazioni elettriche possibili in ciascuno di essi siano tutte del me desimo periodo. Peraltro la comunicazione fra gli accop nati due circuiti di una medesima stazione può effettuarsi in due maniere: sia mediante il cosiddetto accoppiamento diretto, nel quale l'antenna e la comunicazione colla terra sono congiunte a due punti opportuni del circuito oscil- latore o risonatore, sia mediante accoppiamento induttivo

el quale fra l'antenna e la comunicazione colla terra
·ito l'uno degli avvolgimenti di un trasformatore
l'altro avvolgimento del quale fa parte del circuito
tore o risonatore. L'accoppiamento nell'uno come
tro caso, può essere più o meno stretto, ossia le
zioni generate nel circuito oscillatore della stazione
ettente possono agire con maggiore o minore inten-
il circuito radiatore della stessa stazione. Un accop-
nto ristretto è opportuno quando si tratta di emet-
ıello spazio quelle grandi quantità di energia richie-
r la trasmissione di segnali a distanze molto grandi,
e per la sintonia è meglio che l'accoppiamento dei
ti in rapporto fra di loro sia meno ristretto, affinchè
illazioni prodotte nell'uno ne destino delle analoghe
tro circuito soltanto nel caso che i due circuiti ab-
dei periodi d'oscillazione, se non perfettamente iden-
lmeno poco differenti l'uno dall'altro.
tale guisa, ancorchè l'antenna di una stazione rice-
dovesse diventare sede di oscillazioni sotto l'azione
de di un periodo alquanto differente dal suo periodo
io, queste oscillazioni forzate e perciò deboli o rapi-
nte smorzate, non possono agire efficacemente sul
to risonatore accoppiato con quell'antenna. La sin-
zazione oggi può dirsi ottenuta al punto che una
ne ricevente non raccoglie i segnali emessi per mezzo
de, il cui periodo differisce soltanto di 4 o 5 p. c. dal
do suo proprio.
:uralmente, per giungere a questo risultato occorre,
a capacità e l'autoinduzione, da cui dipende il pe-
oscillatorio di un circuito, si possano determinare e
are a volontà per ciascuno di questi circuiti, ed oc-
altresì che si sia in grado di determinare, per le
che giungono ad una stazione ricevente, il periodo
latorio o la lunghezza di queste onde. Mentre il primo
si raggiunge con opportuna variazione del numero
bottiglie di Leida o delle spire dei rocchetti inseriti
'arî circuiti, per l'altro scopo si hanno apparecchi spe-
fra i quali citiamo quelli di Slaby, di Dönitz e di
le e, come il più recente, il cumometro di Fleming,
rchevole per il fatto, che la risonanza fra le onde da
iare e l'apparecchio di misura si rivela coll'illumina-
di un tubo a gas rarefatto, contenente preferibil-
te del neon, uno di quei gas che esistono in piccolis-
quantità nella nostra atmosfera.

*

Fra le quistioni, che tuttora attendono una
definitiva, vi è quella dell'utilità o meno di un
cazione colla terra per il sistema radiatore dell
trasmettente. Nei primordi della telegrafia sen
riteneva bensì indispensabile, almeno per il tras
una buona comunicazione colla terra, alla qu
Marconi stesso attribuiva in gran parte i suoi
cessi. Ed è ammesso quasi universalmente che,
missione delle onde elettro-magnetiche a distan
grandi, partecipa in modo notevole la crosta t
la superficie del mare, lungo la quale le onde
guidate in guisa da seguire la curvatura del
giungere dall'antenna trasmettente a quella rice
corche dall'estremità superiore dell'una non si
l'altra. Ed infatti le onde emanate dal semplice
hertziano, che fosse connesso direttamente con
dotata di conduttività perfetta, sarebbero non
sferiche complete, ma semi-onde legate a quella
conduttrice sin dalla loro origine e per il m
della loro produzione, mentre le onde libere, ve
spazio, non subirebbero da quella superficie che
flessione. In realtà però la terra non possiede che
duttività assai imperfetta, e perciò anche le onde
giungono alla sua superficie non vengono sem
riflesse, ma vi penetrano sino ad una certa pro
una volta stabilito questo legame fra la terra
la propagazione di queste ultime non differisce
zialmente da quella delle onde dell'oscillatore
Ne viene, che la comunicazione colla terra non
indispensabile, ed infatti la possibilità della tra
delle onde con apparecchi perfettamente isolati e
mostrata dalla buona riuscita di certe esperienz
grafia senza filo fra due stazioni, una almeno d
era collocata nella navicella di un pallone. La
altro, meritava uno studio particolare, sia per la
sintonica, la quale richiede fra i periodi d'oscilla
gli apparecchi di due stazioni un accordo, che diff
si realizza con circuiti comprendenti delle comu
colla terra di resistenza variabile, sia anche nell
delle applicazioni militari della telegrafia senz
quali richiedono delle stazioni mobili da adoperar

:on un conduttore isolato come l'antenna
ıle od almeno equivalente a questa, quale
odo d'oscillazione del sistema.
di questo genere sono oggi adoperate, per
ıpagnia tedesca di telegrafia senza filo, la
rvato la comunicazione colla terra più che
mpianti radiotelegrafici dei grandi vapori,
ıtruttura metallica in contatto col mare of-
dizioni particolarmente favorevoli a questo
:azioni di terra ferma invece, il più delle
metallica di dimensioni adatte, stesa sem-
no al suolo dal quale però è isolata, e con-
to oscillatore o risonatore in un punto sim-
lo col quale comunica l'antenna, costituisce
ıato il contrappeso elettrico di quest'ultima.
elettricisti inglesi, Duddell e Taylor, nel
misure sull'efficacia relativa di varie di-
:ircuiti trasmettitori e ricevitori, trovarono
olti casi la comunicazione colla terra, che
:uita con un conduttore di capacità oppor-
:apitano Wildmann riferisce nell'*Electrician*,
.zioni create nell'Alaska sopra terreni co-
o durante quasi tutto l'anno, lo scambio
fu attivissimo e funzionò perfettamente,
erturbazioni elettriche nell'atmosfera assai
elle regioni, e benchè nell'una come nel-
la comunicazione colla terra fosse sosti-

cuito chiuso ed isolato, che col circuito aperto comunicante colla terra. Per cui rimarrebbe a vedersi se i vantaggi indubbiamente offerti dall'isolamento non vengono compensati dal bisogno di una maggiore spesa di energia. Le misure sinora eseguite in proposito non bastano per decidere nettamente la questione.

*

La cronaca della telegrafia senza filo nell'anno decorso si trova raccolta, oltre che nelle relazioni delle varie Compagnie che si dedicano a sviluppare ed a sfruttare questo mezzo di comunicazione, in una conferenza fatta dal Marconi stesso davanti alla *Royal Institution* di Londra, in un'altra del Preece alla riunione dei naturalisti inglesi a Johannesburg nell'Africa australe, ed in varie conferenze del prof. Braun di Strasburgo. Ne rileviamo che, mentre per la disposizione dei circuiti vi è oramai quel certo accordo nelle linee generali di cui abbiamo già parlato, fra i varî rivelatori di onde proposti o tentati ve ne sono tre che si mostrano particolarmente adatti per l'uso pratico, per quanto il loro meccanismo interno, che continua a dare argomento a numerose indagini scientifiche, non sia ancora chiarito definitivamente. Il *coherer* tiene tuttora il posto, che si acquistò sin dal principio dell'opera di Marconi per gli impianti di minore importanza, mentre per le installazioni sintonizzate e le trasmissioni a distanze grandissime si contestano il campo il rivelatore magnetico adoperato dal Marconi, ed il rivelatore elettrolitico, adoperato in varie forme dalla *Gesellschaft für drahtlose Telegraphie,* da Fessenden e da De Forest. Il rivelatore magnetico, il quale a causa della sua resistenza bassa ed invariabile si presta specialmente a far parte di circuiti sintonizzati, in principio potè adoperarsi soltanto combinato con un telefono; ma questo inconveniente, come riferisce il Marconi, ora è stato eliminato, e si ottengono dei segni permanenti mediante un apparecchio scrivente attivato da un soccorritore speciale inserito nel circuito del rivelatore. I singoli segnali possono succedersi con rapidità sufficiente da consentire la trasmissione continua di 30 parole al minuto, e con l'aggiunta di un trasmettitore automatico la velocità potè essere portata sino a 100 parole al minuto.

Ma di una velocità simile per ora non appare un grande

bisogno, se si considera la misura assai scarsa nella quale finora il pubblico si mostra propenso ad approfittare della possibilità di telegrafare fra le navi e la costa. Il numero dei vapori forniti di impianti radio-telegrafici, come pure il numero e la potenza delle stazioni costiere, vanno bensì crescendo continuamente in tutti i paesi; ma questi impianti e queste stazioni servono più per i bisogni immediati della navigazione, e sono considerati più come disposizioni di sicurezza preziosissime per i casi di pericolo, che non come mezzi di comunicazione schiettamente commerciali.

In Inghilterra, ove l'impianto e l'esercizio di stazioni radio-telegrafiche da parte di Compagnie e privati è oramai regolato da una legge speciale, nel primo anno dacchè questa legge è entrata in vigore, furono presentate non meno di 73 domande di esercizio di telegrafia senza filo. Tanto Fessenden quanto De Forest hanno ottenuto il permesso di comunicazioni fra l'Inghilterra e l'America; la stazione marconiana di Poldhu sarebbe in grado di scambiare telegrammi coll'analoga stazione potentissima sull'altro lato dell'Atlantico, ed un certo numero di vapori, provveduti di impianti specialmente efficaci, ricevono da essa delle notizie durante una grande parte della traversata dell'Atlantico, e su di essi, come è noto, si pubblica un giornale recante a cognizione dei viaggiatori le ultime notizie del mondo politico. Con tutto ciò però, secondo una relazione ufficiale presentata al Parlamento inglese e riguardante il primo trimestre di quest'anno, durante quel periodo gli uffici telegrafici del Regno ricevettero dal pubblico soltanto 111 dispacci da essere trasmessi a bastimenti in rotta, e di questi dispacci non meno di 21 non giunsero a destinazione. Molto maggiore, e cioè di 1655, fu il numero dei messaggi provenienti da bastimenti e diretti alle stazioni di terra ferma.

L'introito per la Compagnia Marconi da questo traffico è valutato a circa 4000 lire per il periodo suddetto.

In Germania, ove il servizio radio-telegrafico è disciplinato mediante un regolamento emesso dal Ministero delle Poste e dei Telegrafi, circa 5000 telegrammi vennero ricevuti e trasmessi dalle stazioni costiere dal 1.° luglio 1904 al 30 giugno 1905.

In Italia, la quale pure dispone già di una rete abbastanza sviluppata di stazioni radio-telegrafiche, che dovrebbero servire anche ai bisogni commerciali, il servizio, a quanto pare, è ancora piuttosto scarso. La stazione ul-

trapotente di Coltano, l'esecuzione della qual
tempo era diventata incerta, può dirsi nuo
curata, e vi sono pure contemplate o in es
stazioni di minore importanza. Tutto somm
sogna convenire che la telegrafia senza filo
negli altri paesi, è ben lungi ancora dall'e
nel campo commerciale, e che la sua funzio
tora più che altro in quei casi, nei quali far
altri mezzi di comunicazione.

*

Non è il caso di riparlare in questa ras
tevoli servizi, che l'opera del Marconi e dei
ha resi e continua a rendere alla navigazio
taggi da essa recati in quei casi, nei quali
un cavo sottomarino sarebbe troppo costoso
trerebbe difficoltà tecniche troppo grandi. A
rimenti di telegrafia senza filo fra le stazio
ed i treni in marcia continuano in Ameri
successo. La "Chicago and Alton Railway,
timi esperimenti cogli apparecchi De Forest
misero di ricevere nelle stazioni i dispacci em
mentre questi correvano con una velocità di
all'ora, ha deciso di introdurre la radio-teleg
treni espressi che corrono fra Chicago e St.
tenzione di estendere in seguito l'impianto

Nel campo delle applicazioni militari, le
primordi della telegrafia senza filo si erar
come uno dei suoi rami più promettenti, so
lare i risultati ottenuti durante le operazion
tro le sommosse degli indigeni nei possedim
dell'Africa occidentale, ove fu possibile ma
mando centrale in comunicazione continua
staccamenti sparsi nel territorio nemico. G
erano forniti dalla Società tedesca di tel
filo, la quale ne fabbrica diversi tipi. Per
zioni a distanze rilevanti, gli apparecchi
sopra carri speciali; la corrente è fornita
namo attivata da un motore a benzina; p
l'antenna, l'equipaggiamento comprende un p
con tutto il necessario al suo gonfiamento.
minori, gli apparecchi sono di peso così picc
facilmente trasportabili; la corrente è fornit

ıno, la quale è fissata sopra un telaio del genere
da bicicletta e viene mossa mediante una peda-
ntenna, alta 10 metri, è sorretta da tre supporti
in tre pezzi a sistema di cannocchiale.
si nei quali occorre una antenna piuttosto alta,
si vuole esporre alla vista del nemico o ad even-
ıcchi, il Fessenden propone di sostituirla con un
ıcqua uscente in direzione press'a poco verticale
bo metallico avvolto ad elica, che costituisce uno
iti del trasformatore di Tesla adoperato negli im-
r la telegrafia sintonica. La proposta di Fessenden
e utile sulle navi da guerra, sulle quali si di-
mezzi occorrenti per lanciare a sufficiente al-
getto d'acqua, e per le quali sarebbe inoppor-
incomodo l'uso di un'antenna elevata. Vi sono
nei quali si può, almeno per la stazione ricevente,
erezione di una antenna.
ınze istituite dall'esercito americano hanno difatti
o, secondo una relazione pubblicata dal maggiore
ıier, che gli alberi possono servire a ricevere e
ettare dispacci di telegrafia senza filo. Basta per
o, che il rivelatore di onde col suo circuito venga
ra due fili, l'uno dei quali conduca ad un chiodo
nell'albero a qualche metro di altezza dal suolo,
altro filo sia messo a terra. Si potrebbero anche
ere entrambi i fili a chiodi piantati nell'albero ad
bbastanza differenti. Quanto più un albero è ro-
li legno forte, tanto meglio si presta all'uopo; si
anche unire fra di loro diversi alberi, onde au-
l'effetto, il quale peraltro cresce coll'estensione
erficie offerta dai rami e dalle foglie, tanto che
ıento esercitato in tale guisa sulle onde può per-
ituire un ostacolo alla comunicazione, allorchè
delle onde si trovano delle foreste.
atamente l'ostacolo in questo caso non è assoluto
ssere superato mediante un opportuno aumento
ia impiegata nella produzione delle onde. Infatti
ato oramai, che non c'è limite per la trasmis-
segnali radiotelegrafici neppure sopra la terra
me già si sapeva non esserne sul mare.
mo a questo proposito, che la stazione marco-
Poldhu nell'Irlanda potè trasmettere dei mes-
uella di Bari, che i segnali emessi dalla prima
egistrati a più riprese anche a Berlino, vale a

dire ad una distanza di 1200 chilometri dal luogo di partenza, e che la compagnia De Forest è riuscita a stabilire la comunicazione radiotelegrafica tra le sue stazioni di Key West, sulla costa della Florida, e di Chicago, ad una distanza di circa 2000 chilometri, quasi esclusivamente sopra terra. Non deve dunque recare nessuna meraviglia il progetto di un impianto per comunicazione radiotelegrafica, da crearsi per parte della Società tedesca di telegrafia senza filo, per mettere in comunicazione fra di loro la città di Lima, capitale del Perù, ed Iquitos, il porto fluviale più importante del Rio delle Amazzoni. L'impianto è rimarchevole più che altro per il fatto, che sinora fra quelle due città non si era potuto stabilire una comunicazione telegrafica diretta, a causa della difficoltà di penetrare nelle foreste vergini di quelle regioni, e dell'impossibilità di proteggere i fili telegrafici contro le insidie della popolazione indigena.

*

Fu già riferito in questo ANNUARIO sul sistema di telegrafia senza filo per mezzo di onde a polarizzazione circolare, inventato dal signor Artom, e destinato a limitare ad una sola direzione la trasmissione dei segnali.

Le prime esperienze, eseguite nel golfo di Spezia, poi fra le stazioni di Monte Mario ed Anzio, sopra una distanza di 60 chilometri, e fra Monte Mario e Ponza, alla distanza di 120 chilometri, avendo confermato le previsioni dell'inventore, questi procedette, col concorso della R. Marina, ad esperimenti su più vasta scala, fra Monte Mario e l'isola della Maddalena, distanti l'uno dall'altra 260 km. Di questi esperimenti, l'inventore stesso ha dato una relazione, secondo la quale anche in questa occasione fu raggiunto pienamente lo scopo del nuovo sistema, quello cioè di limitare la possibilità di ricevere i segnali, non già ad una sola stazione ricevente, ma almeno ai luoghi compresi entro una zona abbastanza ristretta, situata ai due lati della linea retta, che congiunge la stazione ricevente con quella trasmettente. Si poterono infatti inviare chiare segnalazioni da Monte Mario alla Maddalena, senza che alla stazione ricevente di Ponza, situata lateralmente a circa 100 km. fuori della congiungente delle due stazioni predette, fosse possibile percepire alcun segnale. Fu pure accertato che la trasmissione mediante onde a pola-

izzazione circolare o elittica, si ottiene con antenne di lezza notevolmente minore di quella richiesta per la tessa distanza, qualora la trasmissione si effettui mediante solite oscillazioni lineari.

Questa relazione fu data dall'inventore sin dal mese di narzo di quest'anno. Da quell'epoca, le esperienze furono ontinuate con grande attività, fra altro nell'intento di nigliorare l'apparecchio ricevitore. Si vuole che anche queste prove siano state coronate da felice successo; mano però delle notizie particolari in proposito.

Rileviamo intanto, che anche altri inventori hanno affrontato l'importante problema della dirigibilità delle onde.

Abbiamo già parlato, nell'annata precedente di questo ANNUARIO (pag. 170) del sistema del signor Magni, il quale adopera due antenne disposte in guisa che le onde emanate da esse si rinforzino in certe direzioni e si distruggano o si indeboliscano in altre.

Anche il signor Braun ha ideato un sistema, basato sull'uso di un certo numero di antenne collegate con un medesimo oscillatore, in maniera che si abbia interferenza a certe direzioni e rinforzo degli effetti in altre. Inoltre assieme delle antenne è girevole intorno all'oscillatore allo scopo di poter variare la direzione nella quale si mandano i segnali, senza che occorra per ciò interrompere il funzionamento dell'apparecchio. Le esperienze istituite con questo sistema avrebbero avuto, secondo l'inventore, buonissimo successo; ma neanche questa invenzione sembra uscita sinora dalla fase puramente sperimentale, per entrare nel campo dell'applicazione pratica.

B. D.

III. — *Interruttore ad arco.*

Ugo Mosler descrive una comoda ed utile disposizione er interruttore ad arco luminoso, basata sulla nozione he un circuito dotato di capacità e di autoinduzione, montato parallelamente ad un arco luminoso, è sede di na corrente alternata di intensità relativamente grande di alta frequenza (circa 8000 alt. al secondo).

Le figure 33 e 34 rappresentano due disposizioni adattate ad un rocchetto d'induzione e sono evidenti.

Siccome la lunghezza della scintilla nel secondario dipende dalla intensità della corrente nel primario e dal

numero delle interruzioni, e l'intensità può essere accresciuta accrescendo la capacità o elevando la tensione all'arco, così che a parità di capacità si avrà il migliore effetto quando grande sarà la tensione all'arco; conviene, per avere lunghe scintille, o far uso di lampade a globo chiuso, che funzionano sotto una tensione di 100 volts, o meglio ancora disporre più lampade in serie, di guisa che si sommino le loro tensioni. La seconda figura mostra appunto quest'ultimo artificio. I rocchetti *f* ed *h* delle due figure hanno l'ufficio di impedire alla corrente d'alta frequenza di raggiungere la rete di distribuzione.

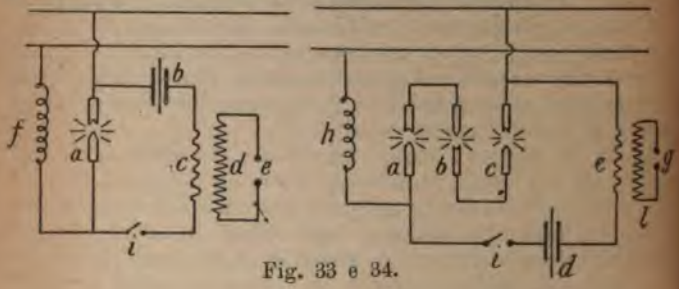


Fig. 33 e 34.

IV. — *Relais telefonico a forte campo magnetico.*

La figura 35 rappresenta tale *relais* ideato da J. Trowbridge e dotato a quanto pare di una forte sensibilità.

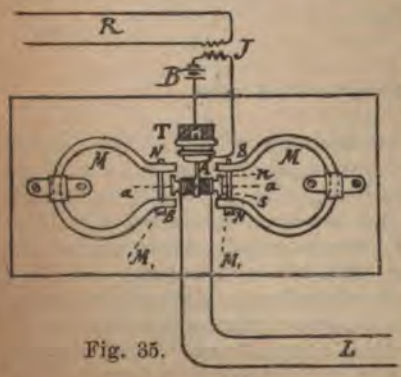


Fig. 35.

Due magneti od elettromagneti M son disposti di fronte coi poli opposti affacciati. Un microfono T a carbone ha rigidamente congiunta colla membrana un'ancora A costituita di aste e di fili di ferro dolce e le cui estremità stanno fra i poli delle calamite a ferro di cavallo M. Le estremità stesse portano lateralmente, così che possano bene disporsi fra i poli

ite, due pezzi polari *a a* formati con ferro dolce
arità indotta rappresentata da *n s*. L'avvicina-
poli della calamita ai pezzi polari può aversi
valendosi delle viti regolatrici M_1.
enti telefoniche, che percorrono la linea L, vanno
chetto avvolto in due sezioni intorno all'àncora
e la polarità dell'àncora stessa si muta confor-
alle oscillazioni
ente. Ne nasce
a vibrazione del-
rana del micro-
è chiuso in cir-
una batteria B
mario di un roc-
Questo circuito
ndi percorso da
ariabili, e induce
dario del rocchet-
o nella linea R
enti, che concor-
e correnti telefo-
ngenti per la con-
, superandole pe-
to nella potenza.

– *Contatore*
litico Wright.

vo contatore, pie-
to sembra di buo-
arebbe quello e-
o Wright rappre-
alla fig. 36. Esso
li ampères-ora e
sulla decomposi-
trolitica di una
di azotato mer-

ato della decom-
ò il depositarsi
rio in un tubo
T.
omposizione av-

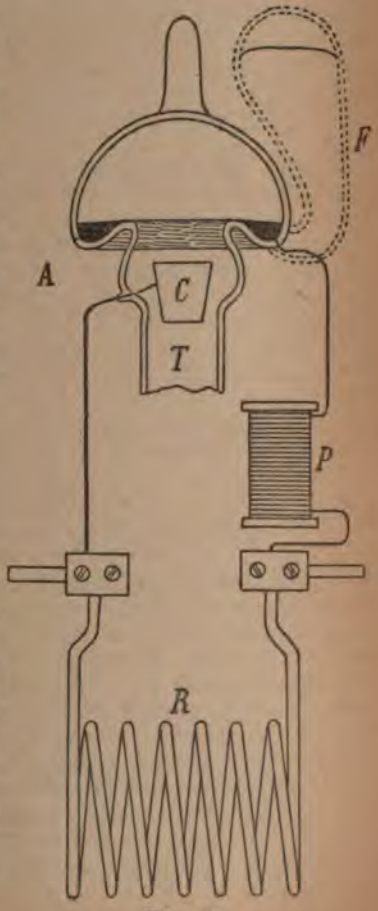


Fig. 36.

viene in una derivazione molto resistente staccata dalla linea principale in due punti, fra i quali esista una debole resistenza R, così da ottenere per il tratto derivato la circolazione di due centesimi della corrente. Il tratto derivato comprende per ciò, oltre al voltametro ad anodo A di mercurio ed a catodo C di platino, una forte resistenza P di filo fino.

Il mercurio raccolto nel tubo T e indicante colla quantità sua la misura richiesta, viene rifornito nel voltametro da un serbatoio laterale F.

VI. — *L'impianto del Brembo e la linea Gromo-Nembro.*

È noto come la potenza generata dalla stazione di Paderno, usufruita a Milano dalla Società Monzese di Elettricità e da una società locale della Brianza, fosse da tempo completamente assorbita, e come si sentisse la necessità di sfruttare nuove sorgenti di energia idraulica.

La Società Conti per imprese elettriche, alleata alla Società Edison ed alla Monzese di Elettricità, vi provvide con l'impianto del Brembo. Questo impianto è veramente interessante, e ciò per due ragioni principali. Prima di tutto per la costituzione sua tutta moderna, e poi perchè ha utilizzato materiale nostro. Le turbine sono delle officine *Riva Monneret e C.* di Milano; gli alternatori e l'equipaggiamento elettrico delle fabbriche riunite *Gadda, Brioschi e Finzi*; i supporti della linea, delle officine di Savigliano; gli isolatori della fabbrica *Richard Ginori*.

Lo studio e la esecuzione dell'impianto, affidati ad italiani, ha condotto all'uso di un quadro costruito secondo il principio del sistema cellulare; alla separazione con tramezzi, per evitare i corti circuiti, delle sbarre collettrici; all'uso di supporti elastici per la linea, per modo che la flessibilità stessa diventa elemento di sicurezza.

Va notato come a tutti gli interruttori automatici della centrale siano stati applicati convenienti *relais* a tempo, per ottenere che gli interruttori non funzionino istantaneamente quando la corrente assume un dato valore, così da impedire che sopracarichi di brevissima durata facciano staccare le macchine dal servizio.

L'energia del Brembo (3500 kw.) non è sufficiente per la Brianza, che alimenta, e la Società Edison provvede di più col suo impianto a vapore. Si è perciò pensato a

tri impianti idroelettrici che sono ancora in corso
ruzione. Il primo, sul Ticino, a *Vigevano*, utilizzerà
to di 18 m. con un'erogazione di 30 m³, e l'altro
lda, a *Trezzo*, utilizzerà un piccolo salto di 8 m.
) m³ d'acqua.
sti continui progressi nella costruzione di impianti
uovi impianti che vanno eseguendosi, dànno argo-
to di vera soddisfazione.
fa piacere il sentire che poco tempo fa la Società
chimica di Roma ha commesso alla Ditta Gadda
Brioschi, Finzi e C. una grandiosa centrale per l'uti-
one del Pescara, composta di quattro unità di 2800

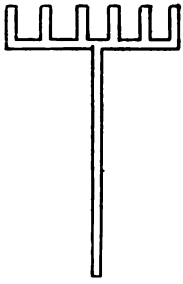


Fig. 37.

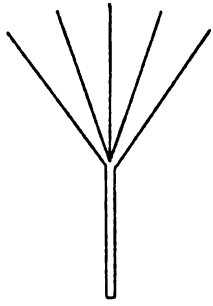


Fig. 38.

i ciascuna, che sono fra le più potenti finora instal-
ı Italia.
nor proprio nazionale è molto bene soddisfatto anche
trasmissione elettrica fra Gromo e Nembro, perchè
costituisce la prima trasmissione europea a 40 000
riguarda una quantità media di energia, ed una
za assai breve (di 32 chilometri) misurati lungo la
ed è per la costituzione sua un esempio di sempli-
di perfezione.
uon funzionamento di questa linea, entrata in azione
ı qualche tempo, mostra la opportunità dell'adozione
'alta tensione, che mentre non nuoce alla economia
ıle della installazione, non presenta pericoli maggiori
elli che si hanno colla tensione media, e non richiede
re maggiore attenzione.

VII. — *La dissipazione della nebbia per afflusso elettrico.*

Ai noti sperimenti del Lodge relativi alla dissipazione della nebbia, del fumo, del pulviscolo atmosferico ottenuta mediante un pettine metallico (fig. 37) in comunicazione con un conduttore di una macchina Wimshurst avente l'altro conduttore al suolo, il Breydal ne fa seguire altri, attestanti che la nebbia può venir dissipata per un raggio d'azione più ampio, se, disponendo di una sorgente di elettricità a tensione abbastanza alta, si adoperano conduttori dalla forma rappresentata dalla figura 38 od anche aste semplici di rame terminate a punta. Come sorgente di elettricità si può impiegare la corrente alternata, che serve per l'illuminazione, elevando il potenziale per mezzo di un trasformatore, oppure si può usare una macchina elettrostatica mossa da un motore. Qualunque sia la sorgente di elettricità, la disposizione più semplice suggerita dal Breydal è quella indicata dalla figura 39, e consiste nel collocare un *radiatore per la condensazione della nebbia* alla sommità di una antenna in comunicazione con un polo della macchina, che ha l'altro polo in comunicazione con altro simile radiatore. Volendo impiegare l'apparecchio sui treni o sulle navi, si può collocare alla parte anteriore di essi un radiatore ad asta semplice, inclinato di 45° sull'orizzonte.

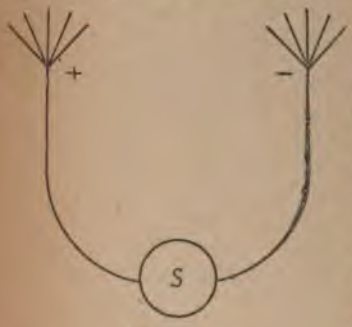


Fig. 39.

VIII. — *Voltmetro elettrostatico per 200 000 volta.*

Dopo varî e ripetuti tentativi per la costruzione di voltmetri atti a misurare tensioni molto elevate, E. Jona è riuscito a far costruire un apparecchio che serve alla misura di tensioni di 200 000 volta, e che egli ha descritto alla Sezione milanese dell'Associazione elettrotecnica italiana. Esso è basato sulla misura dell'attrazione eserci

un piatto mo-
(fig. 40) (fissato
filo ad uno dei
li un opportuno
da un piatto
stituito da un ri-
nto di stagnola
sul fondo in-
el recipiente di
pieno di olio
fina. Tale piatto
per l'influenza
a da altro ri-
nto sul fondo e-
omunicante con
poli: l'altro polo
a con P.
iale al vaso di
d elettricamente
piatto mobile, è
iro metallico che
il potenziale
rno dello stru-
Un indice mon-
ll'asse del pic-
go S a croce, in-
tensione su una

ccio verticale in
lla piccola noce
nte il giogo con
one folle, porta
cambiabile che
forza antagoni-
valore delle di-
della scala di-
lo dal peso cam-
e si hanno or-
nente tre pesi
ndenti ai valori
50 - 1000 volta
divisione della

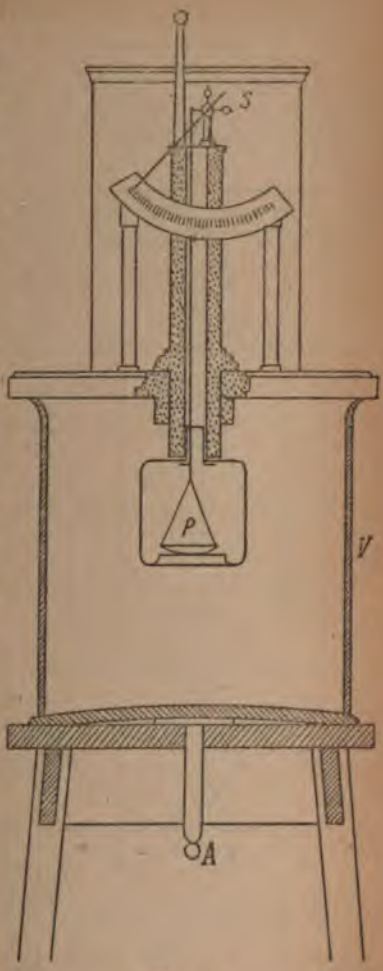
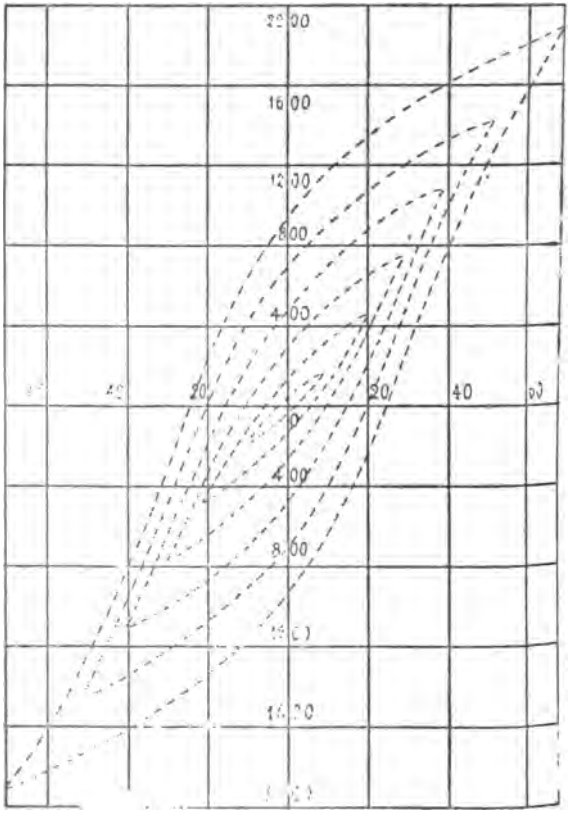


Fig. 40.

IX. — *Ancora delle proprietà ferromagnetiche di legh fatte con metalli non magnetici.*

Agli studi dell'Hensler, Stark, Haupt, Gumlich su q sto leghe veramente interessanti, si è aggiunto un lav



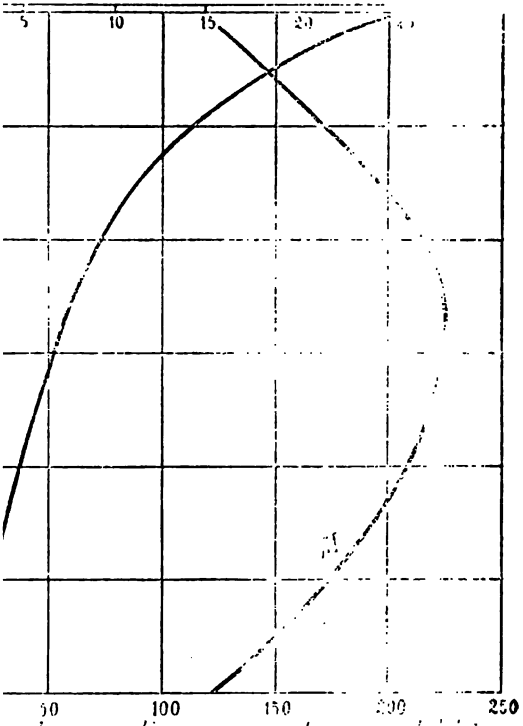
Cicl. di isteresi della lega N°1

Fig. 41.

ıpiuto con due anelli aventi la costituzione questi prospetti:

Anello		2.° Anello	
e . . .	0,2242	Manganese . . .	0,1800
. . .	0,6049	Rame	0,6800
. . .	0,1165	Alluminio . . .	0,1000
. . .	0,0300	Piombo	0,0400
ıi	tracce		

che trovansi indicati per la lega N. 1 nelle ., 42 e 43, sono di per loro stessi evidenti.



e di magnetizzazione e di permeabilità della lega N°1

Fig. 42.

La lega N. 2 condusse a risultati analoghi. La for di Steinmetz assunse per le due leghe la forma ri tiva:

$$E = 0{,}0005495\, B_{max}^{2{,}238} \quad E = 0{,}000776\, B_{max}^{2{,}288}$$

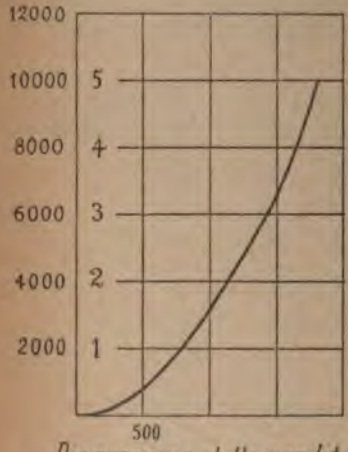


Diagramma delle perdite per isteresi

Fig. 43.

Per tradurre a p i risultati principali le curve indicano si dire:

La lega N. 1 pre delle proprietà mag che simili a quelle de talli magnetici pro mente detti.

La curva di mag zazione presenta il simo andamento di dei metalli magneti mostra, che per un lore sufficientemente vato della forza mag zante, si può raggiu la saturazione.

La lega presenta d nomeni di isteresi m tica; presenta una meabilità massima ch arriva a 30, valor poco inferiore a q presentato dal cobalto; presenta pure dei fenome magnetismo residuo e di forza coercitiva.

L.

V. - Chimica

del Dott. GIOVANNI BARONI in Milano
e del Professor GIUSEPPE BRUNI in Milano.

I. — *Assorbimento dei gas col carbone di legno a bassa temperatura.*

È noto, che il carbone di legno ha la facoltà di assorbire i diversi gas in proporzioni variabili; quanto più bassa è la temperatura, tanto maggiore è la proporzione dei gas fissati. Lo studio di questo assorbimento non era stato fatto ancora per le basse temperature, che oggi si ottengono facilmente con l'aria liquida.

Se ne è occupato recentemente il Dewar, il quale ha constatato che in ogni caso la quantità di gas assorbito dal carbone è enormemente più grande a —185° che a 0°, che il grado di condensazione poteva in generale essere previsto dalle costanti fisiche conosciute dei gas. La stessa quantità di carbone che a 0° assorbe 18 volumi d'ossigeno, ne assorbe 230 vol. a —185°. Le differenze sono analoghe per l'azoto, l'idrogeno, l'ossido di carbonio, ecc.

Il risultato più interessante di queste ricerche risiede nelle proprietà dell'elio. Mentre tutti gli altri gas si rassomigliano, presentando un assorbimento molto notevole alla temperatura dell'aria liquida, la quantità di elio assorbita nelle stesse condizioni è di circa $^1/_{20}$ di quella degli altri gas. Non vi ha dubbio che l'assorbimento è più grande per l'elio alla temperatura dell'idrogeno liquido, ed in queste condizioni il carbone di legno diventa un condensatore efficace anche del gas elio.

Allo scopo di esaminare le modificazioni prodotte in una mescolanza gassosa, quale l'aria, dall'assorbimento col carbone di legno a bassa temperatura, l'autore satura 50 grammi di carbone a —185° in una corrente d'aria secca e pura. Dapprima si osserva che tutto il gas viene assorbito con grande rapidità, ciò che dimostra un manometro fissato al recipiente che contiene il carbone di legno. In 10 mi-

nuti se ne fissano da 5 a 6 litri. Quando il carbone è saturato e la corrente incomincia a passare lentamente sul carbone, il gas che si raccoglie contiene 98 per 100 di azoto.

In presenza dunque d'un grande eccesso d'aria, l'azoto viene sostituito quasi completamente dall'ossigeno, ed il gas condensato nel carbone è molto più ricco d'ossigeno della mescolanza primitiva, cioè dell'aria. Sospendendo l'esperienza dopo 30 minuti e riportando il carbone a temperatura ordinaria, si sviluppa rapidamente una miscela gassosa, e si possono raccogliere litri 5,7 di gas, che contiene il 56 per 100 d'ossigeno.

Si può ottenere lo sviluppo frazionato della miscela gassosa ponendo il recipiente pieno di carbone di legno saturo d'aria a —185° in un vaso a doppia parete, che contiene una piccola quantità d'aria liquida. Si constata allora che l'azoto si svolge dapprima mescolato con poco ossigeno, ed alla fine il gas è molto ricco d'ossigeno. Il primo litro ne contiene 18,5 per cento, il secondo 30,6, il terzo 53, il quarto 72, il quinto 79, il sesto 84, cioè in media 56 per 100 d'ossigeno.

L'insieme di queste esperienze dimostra, che la proprietà assorbente del carbone di legno alle basse temperature ottenute mediante l'aria liquida è suscettibile di ricevere numerose applicazioni, perchè fornisce un eccellente processo per condensare i gas e per ottenere un vuoto così perfetto che nessuna scintilla elettrica può attraversare. Stabilisce egualmente che un mezzo rapido d'estrarre l'ossigeno dall'aria atmosferica consiste nell'assorbire quest'ultima col carbone di legno a bassa temperatura, e nel lasciarla svolgere lentamente, lasciando riprendere al carbone la temperatura ambiente.

II. — *Determinazione dell'ossido di carbonio nelle atmosfere confinate.*

È dimostrato che l'aria incomincia ad avere azione tossica quando l'ossido di carbonio vi è contenuto nella proporzione del 5 per 1000.

Un soggiorno prolungato in luoghi non sufficientemente aereati, quand'anche la quantità del gas insidioso non ecceda questo limite, arreca danno alla salute. Gli animali che respirano in un'atmosfera così contaminata vanno sog-

a fenomeni di cefalea, pesantezza, susseguiti tal-
da nausea, svenimenti, vertigini. L'ossido di car-
, introdotto nell'organismo per le vie respiratorie, pro-
infatti la distruzione diretta del plasma sanguigno;
ie tracce di questo gas si fissano sull'ossiemoglobina,
uendo il loro volume d'ossigeno, determinando così
modificazioni chimiche che la rendono impropria al-
osi.
ondo i signori Uffelmann, Gruber e Hempel, l'aria
ssere respirabile non deve contenere più del 0,2-0,5
000 di ossido di carbonio. Sembra però, che questa
rzione sia da considerarsi anche troppo elevata. Un
adulto infatti, aspirando in media 18 volte al mi-
500 cc. d'aria, introdurrebbe in un'ora da gr. 0,1053
0,2643 di ossido di carbonio in luogo della quantità
pondente d'ossigeno. Se si considera che durante il
la quantità di ossigeno consumato diminuisce fino
ca 30 grammi all'ora, si comprende come una tale
ta non sia indifferente per l'economia della respira-
. Alcuni autori ammettono appunto, in base ad espe-
e eseguite su animali, che la quantità d'ossido di
nio che può rendere mortale l'aria inspirata per più
a un uomo addormentato sia assai minore di quanto
a d'ora si riteneva: così si spiegano gli accidenti
ti dalle stufe a combustione lenta, lasciate accese
nte la notte nelle camere da letto. I signori Lévy e
ul non esitano ad affermare, che già una dose di $^1/_{100\,000}$
sido di carbonio può dar luogo a serî inconvenienti.
ti autori citano numerosi esempi di gravi accidenti
ti a tracce di questo gas, riscontrate in appartamenti
dati con caloriferi, in alcune sale di ospitali, negli
in alcuni stabilimenti; ambienti nei quali l'ossido
arbonio si trovava nel rapporto di litri 1 a 2 per
c. d'aria.
este affermazioni spiegano il grande interesse attri-
alla ricerca di procedimenti semplici, pratici e di
le sensibilità, atti a svelare tracce minime di questo
enefico in una data atmosfera. Dei metodi di ri-
fin qui conosciuti, ai principali dei quali brevemente
neremo, nessuno raggiunge questi scopi; alcuni non
no a desiderare per precisione, ma esigono delle ma-
azioni che non si possono eseguire se non in un la-
orio chimico.
hant fissa l'ossido di carbonio col sangue d'un mam-

mifero vivo, ne estrae il gas e lo analizza in un a
chio eudiometrico al quale diede il nome di griso
Gautier utilizza la reazione di Ditte, che consiste
sidare questo gas con acido iodico; Rabourdin n
libertà l'iodio da un ioduro con l'acido solforico
di vapori nitrosi, discioglie quest'iodio nel clorof
nel solfuro di carbonio e compara la tinta otten
quella data da una quantità conosciuta di joduro
tassio: finalmente Nicloux associa il metodo di
quello di Rabourdin: qui i gas riduttori dell'at
agiscono sull'acido iodico, riscaldato a 150°, mettend
in libertà.

Recentemente i signori Lévy e Pécoul hanno
un processo che è stato applicato in un apparecch
matico, semplice e portatile, che non richiede m
zioni chimiche, e di cui ciascuno può servirsi ne
pria abitazione.

L'aria, aspirata mediante un apparecchio idrauli
plice scolamento dell'acqua da una bottiglia della
di 4 litri) viene depurata dalla polvere attraversa
colonna di lana di vetro, e passa poi per un picc
ad *U* riempito di acido jodico anidro, assolutamen
privo di ogni traccia di iodio libero. Questo tubo
dato da un manicotto di rame che funziona da st
rante l'esperienza la temperatura necessaria, che
fra 70°-80° C, è ottenuta con una piccola lam
alcool. L'aria viene in seguito a gorgogliare in
contenente alcuni centimetri cubi di cloroformio,
tiene anche tracce di ossido di carbonio, il liquid
lora in rosa più o meno intenso, secondo la pro
del gas venefico. Si evita l'evaporazione del clor
dovuta alla corrente d'aria che lo attraversa, sovra
dovi semplicemente un piccolo strato di acqua d
L'apparecchio, montato in una custodia di legno,
supera le dimensioni di una comune bilancia di
torio, è corredato di una serie di tubi chiusi, rie
liquidi più o meno intensamente colorati, che se
comparazione della tinta assunta dal cloroformio
direttamente la quantità di ossido di carbonio c
in un'atmosfera data. Si ottiene già una colorazi
netta quando l'aria ne rafferma $^1/_{100\,000}$ del suo v

— *Sterilizzazione delle acque col perossido d'idrogeno* (1).

signor Bonjean ha reso noti recentemente i risultati cune sue esperienze sull'azione battericida del peros- d'idrogeno allo stato nascente sui germi delle acque, nfronto a quella della soluzione commerciale di acqua enata ed a quella della calce pura.

r produrre il perossido d'idrogeno allo stato nascente ricorse al perossido di calcio, il quale, a contatto con rande accesso d'acqua, dà luogo alla reazione espressa equazione:

$$CaO_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2O_2$$

acqua distillata, esente d'acido carbonico, non ne ef- a però la scomposizione totale: la reazione ha un e, perchè si produce la reazione inversa:

$$H_2O_2 + Ca(OH)_2 = CaO_2 + H_2O$$

n le acque naturali, che tengono sempre in soluzione certa quantità d'acido carbonico, la scomposizione è e completa: l'idrato che si forma per azione del pe- do d'idrogeno sul perossido di calcio, si combina con 'acido, formando carbonato di calcio:

$$CaO_2 + H_2O + CO_2 = CaCO_3 + H_2O_2$$

perossido di calcio impiegato aveva in realtà la com- ione seguente:

$CaO_2 = 53{,}15$ per 100
$CaCO_3 = 35{,}05$ "
$H_2O = 11{,}94$ "

titolazione dell'acqua ossigenata commerciale venne ita col processo solito al permanganato: la calce era e da carbonato.

tte le esperienze vennero eseguite su litri 5 di acqua Senna, incanalata a Parigi, e la numerazione dei i nelle singole colture di gelatina nutritiva, mante- alla temperatura di 18°-22° C, venne fatta dopo 30 giorni.

A. riassume nella tabella, che qui sotto riportiamo, ltati di queste esperienze, i quali dimostrano che ttenere la sterilizzazione completa di un litro del-

(1) *Comptes Rendus*, 2 *gennaio 1905*.

V. — *Il tetracloruro di carbonio.*

Lo sviluppo, che i processi di elettrolisi dei cloruri hanno assunto in questi ultimi anni e la necessità di ricercare nuove applicazioni al cloro, contribuì notevolmente a rendere pratica la fabbricazione del tetracloruro di carbonio, che ora si produce in grande quantità allo stato puro ed a condizioni vantaggiose. Affatto sconosciuto nell'industria e di nessun impiego nei laboratori fino a pochi anni or sono, esso ha assunto in breve una grande importanza perchè tende a sostituire nella pratica la benzina e il solfuro di carbonio come solvente delle materie grasse. Si ottiene esponendo alla temperatura del rosso una mescolanza di vapori di solfuro di carbonio e di cloro; si forma contemporaneamente del cloruro di zolfo. Se il riscaldamento non è sufficientemente elevato, il tetracloruro risulta impuro di solfuro di carbonio: un riscaldamento troppo elevato scompone il tetracloruro e si forma del tricloruro. Per questo motivo ed a causa di una purificazione incompleta, fino a poco tempo addietro, il tetracloruro conteneva circa il 2 per 100 di solfuro. Convenientemente depurato si presenta sotto forma di un liquido incoloro, di odore etereo; non solidifica che a —30° e bolle a 76°-76°,5; si mescola con tutti i solventi della stessa classe, e rassomiglia a questo riguardo al solfuro di carbonio. Come questo, non scioglie che tracce di acqua. Scioglie assai bene i grassi, anzi alcuni autori affermano che esso, come solvente, vale quanto tutti gli altri solventi eterei, ed è migliore di tutti rispetto a certe sostanze; affermazione però che ci sembra alquanto azzardata. A differenza di tutti gli altri solventi non è infiammabile e comunica la sua ininfiammabilità agli altri solventi.

Si ottengono infatti liquidi non combustibili se si mescolano 6 volumi di tetracloruro con 4 volumi di benzolo, o l'eguale volume all'essenza di trementina, o 6 parti di tetracloruro a 4 parti di idrocarburi volatili del petrolio. Siccome queste mescolanze non diminuiscono per nulla le proprietà solventi, si comprende facilmente quanto esso possa riuscire utile nelle applicazioni della benzina per smacchiare gli abiti, per digrassare le ossa e le fibre tessili, per la depurazione della paraffina e dell'ozocherite, per la preparazione delle vernici, ecc. Il tetracloruro è

ile al solfuro di carbonio (i cui vapori prendono uando si trovano a contatto con un tubo riscaldato re e formano miscele esplosive con tre volumi per l'estrazione dell'olio di sansa o del grasso delle rchè non reagisce con l'ammoniaca che si svolge allorchè dalle materie azotate si scaccia il solvente or d'acqua. Di più, i suoi vapori non hanno l'odore adevole del solfuro, e sembra non abbiano potere ; posseggono però proprietà anestetiche come il rmio. Per la loro elevata densità spostano l'aria enza mescolarsi ad essa, perciò sono attenuate le dovute alla diffusione ed imperfezione degli appa- Le proprietà fisiche di questo nuovo solvente, a quelle del solfuro di carbonio e del benzolo, o dal seguente specchietto:

	Tetracloruro di carbonio	Solfuro di carbonio	Benzolo
a 15° C	1,600	1,244	0,899
del vapore	5,34	2,64	2,70
e del vapore a 15° C. . .	7,00	25,00	6,60
pecifico.	0,131	0,137	0,201
latente	46,6	79,9	92,3
totali di condensazione .	54,2	84,9	117,5
atura d'ebollizione	76°,5	46°,5	80°,4
di rifrazione.	1,464	1,628	—

lume occupato da un chilogrammo di tetracloruro ad altri solventi è il seguente:

acqua	cc.	1000
tetracloruro di carbonio	„	623
solfuro di carbonio.	„	788
benzolo.	„	1131
nafta (a 62°).	„	1366

tracloruro di carbonio presenta sugli altri solventi aggio di richiedere una minor quantità di calore sformarsi in vapore, e per conseguenza un minor no di combustibile (circa il 18 per 100), ed un vo- minore d'acqua per condensarlo.

tutte le proprietà cui si è accennato, il tetracloruro rebbe il solvente preferibile per molte industrie. mo tuttavia accennare che nella pratica il suo o, a quanto *ci viene riferito*, darebbe luogo ad

inconvenienti assai gravi, dovuti a ciò che dopo un certo tempo di funzionamento ed in presenza dell'acqua sembra si idrolizzi parzialmente, svolgendo tracce di cloro, il quale naturalmente verrebbe ad intaccare gli apparecchi di ferro, di rame e di piombo non senza esercitare un'influenza dannosa sulle materie da digrassare e specialmente sulle proprietà meccaniche delle fibre tessili. Noi pure abbiamo constatato che dopo parecchie ore di funzionamento in estrattori di rame, il metallo presentava un leggero principio d'intacco, e l'estratto infatti appariva leggermente colorato in verde per tracce di cloruro di rame. Non ci è stato invece possibile di constatare l'idrolisi in presenza di piombo, come da alcuni ci veniva affermato. Abbiamo parimenti verificato che gli apparecchi stagnati resistono benissimo all'azione del nuovo solvente, che può essere impiegato a lungo senza dar luogo al minimo inconveniente, qualunque sia la materia sottoposta alla sua azione.

VI. — *Composizione del cloruro di calce e teoria dell'imbianchimento* (1).

La formula attribuita da Odling e Lunge al cloruro di calce

$$Ca<^{OCl}_{Cl}$$

non è più in armonia con le idee oggi ammesse. Essa non tiene conto del fatto che il cloruro di calce, anche saturo più che è possibile di cloro, ha sempre reazione fortemente alcalina, dovuta all'idrato di calcio libero che sempre contiene.

Questo idrato di calcio è combinato, secondo Ditz, allo stato d'ossido con l'ipoclorito e la reazione fra cloro e calce avviene, a bassa temperatura, secondo l'equazione:

$$2Ca(OH)_2 + Cl_2 = CaO \,.\, Ca<^{OCl}_{Cl.} \,.\, H_2O + H_2O$$

Il cloruro di calce, così formato, contiene il composto $Ca<^{OCl}_{Cl}$, più CaO e H_2O. Ma questo è ancora un prodotto intermedio; il cloro agendo sull'idrato di calcio

(1) *Färber Zeitung*, 1905, p. 88.

luppa calore e la massa si riscalda; se non si abbassa ificialmente la temperatura, l'acqua messa in libertà lla prima fase entra in reazione:

$$CaO\,.\,Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O + H_2O = Ca(OH)_2 + Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O$$

Il corpo $Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O$ sarebbe il vero agente d'imbianimento.

L'azione prolungata del cloro sul $Ca(OH)_2$ darà luogo a reazione seguente:

$$Ca(OH)_2 + 3Cl_2 = 2Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O + CaO\,.\,Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O + H_2O$$

In presenza d'una quantità d'acqua sufficiente, questo condo corpo si dissocia, conformemente alla seconda uazione, e l'idrato di calcio messo in libertà reagisce di iovo secondo l'equazione:

$$3Ca(OH)_2 + 7Cl_2 = 6Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O + CaO\,.\,Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O + H_2O$$

Si vede dunque che si forma sempre in proporzione escente la combinazione

$$Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O$$

ie è il vero agente d'imbianchimento, mentre il comsto intermedio

$$CaO\,.\,Ca<^{OCl}_{Cl}.\,H_2O$$

ene man mano decomposto dall'acqua per fornire nuovo rato di calcio, capace di dare ancora del cloruro di calce on un eccesso di cloro.

Teoricamente non si dovrebbe dunque ottenere che il rimo composto, cioè il vero cloruro di calce, o per lo ieno una mescolanza in cui questo corpo fosse contenuto i proporzione grandissima. Ciò non avviene in pratica, robabilmente perchè si impiega idrato di calce solido e erchè il vero cloruro di calce ricopre ed avvolge il comosto intermedio impedendone la decomposizione con l'acqua.

Perciò il cloruro di calce commerciale è sempre una mescolanza di questi due corpi. Trattandolo con acqua in quantità sufficiente, si evita l'inconveniente accennato, perchè questa decompone il composto intermedio, giusta la seconda equazione. Anche nel cloruro di calce più ricco in cloro si trova una certa proporzione di $Ca(OH)_2$ al quale è dovuta la reazione sempre alcalina delle soluzioni di cloruro di calce. Questa alcalinità favorisce l'imbianchimento, il quale operato con cloro gassoso, o con acqua di cloro o con soluzione di cloruro di calce, acidificata con acido cloridrico, richiede un tempo considerevolmente maggiore di quello necessario per ottenere eguale risultato impiegando il cloruro di calce semplicemente disciolto nell'acqua. Sembra che il cloro libero od attivo ossidi la materia incrostante della fibra producendo acido cloridrico, colorandola fortemente in bruno rossastro. Questa materia colorante è più solubile negli alcali che nell'acqua, e si discioglie nella soluzione alcalina di cloruro di calce, di guisa che la fibra, dopo un trattamento prolungato, diventa finalmente pura ed incolora.

Questa teoria, dovuta al Muth, è corroborata dal fatto che il risultato dell'imbianchimento al cloro gassoso si rende assai migliore se si impregna dapprima la materia da sottoporsi alla sbianca con una soluzione di soda.

VII. — *Un nuovo costituente del latte* (1).

In una seduta dello scorso dicembre alla Società Chimica di Milano venne fatta dai dottori Biscaro e Belloni, chimici degli stabilimenti Carlo Erba, una interessante comunicazione di un loro studio su di un nuovo costituente del latte, finora sfuggito alle ricerche analitiche.

Si tratta del sale potassico di un nuovo acido organico, di cui si osserva talvolta la deposizione sotto forma di minutissimi cristalli, specialmente quando la temperatura è molto fredda e le acque madri molto concentrate, sui grandi cristalli di lattosio, durante la cristallizzazione di questo zucchero dal siero di latte.

La formazione di questi cristallini, che hanno aspetto setaceo simile a quello del solfato di chinino, avviene generalmente in quantità tanto minima che dalla lavora-

(1) *Annuario Società Chimica di Milano*, 1905, Fasc. II.

di ben 200 quintali di siero gli autori non riusci-
ad isolarne che 60 grammi circa. Essi sono poco
bili nell'acqua, insolubili nei comuni solventi eterei;
ro soluzione presenta reazione acida e fornisce preci-
i poco solubili con acetato di piombo e con nitrato
gento: non contengono nè zolfo nè fosforo. Per verifi-
se il composto di cui trattasi è un costituente nor-
del latte, gli autori trattarono con acetato basico di
bo il siero ricavato da un litro di latte, completa-
te privato delle materie grasse e degli albuminoidi;
posero con idrogeno solforato il precipitato formatosi,
vaporarono a siccità il liquido separato dal solfuro
iombo. Il residuo, ripreso con acqua, diede un nuovo
do, al quale, dopo filtrazione attraverso nero animale,
unsero potassa fino a debole reazione acida. Nella so-
one ricercarono per via microchimica e confermarono
arecchie esperienze la presenza dell'orotinato potassico.
'analisi elementare di questo sale dimostrò trattarsi
sale potassico di un acido organico, di struttura in-
ita, al quale spetta la formula $C_5H_4N_2O_4.H_2O$, che gli
ri chiamarono acido orotico (ὀρός = siero di latte).
alla soluzione acquosa del sale potassico per aggiunta
n eccesso di acido solforico si separa, pure cristalliz-
in pagliette, l'acido libero, il quale è alquanto solu-
nell'acqua, si scompone a 260° senza fondere, e pre-
a una spiccata affinità per la potassa, tanto che sposta
do cloridrico e l'acido nitrico dalle soluzioni di cloruro
trato potassico. A quest'affinità dell'acido orotico per
otassa si deve forse in gran parte se nel latte, a diffe-
a di ogni altro liquido animale, predomina questa base.
'acido orotico forma con le basi dei sali acidi e dei
neutri: di questi ultimi gli autori non riuscirono ad
nere allo stato puro i sali di potassio, d'argento e di
nbo; ottennero invece purissimo il sale neutro di bario,
ungendo al sale monopotassico, sospeso nell'acqua,
uantità di potassa caustica teoricamente necessaria
trasformarlo in orotinato bipotassico, e precipitando
oluzione con cloruro di bario. Se invece alla soluzione
ente di acido orotico si aggiunge cloruro di bario, si
un precipitato bianco cristallino di orotinato acido di
o. La formazione del sale neutro di bario dimostra
nella molecola dell'acido orotico, sono due gli atomi
rogeno sostituibili dai metalli.
egli eteri dell'acido *orotico non* giunsero a preparare

che quelli monoalchilici. Per ottenere l'etere monometilico riscaldarono l'orotinato monoargentico a bagno-maria per 36 ore, in palloncino munito di refrigerante a ricadere, con ioduro di metile, sotto la pressione di 20 cm. di mercurio; distillarono l'joduro in eccesso e dall'estratto alcoolico del residuo ebbero cristallizzato l'etere monometilico. In modo analogo operarono per la preparazione dell'etere monoetilico.

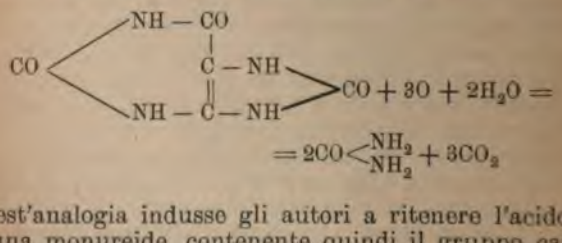
La determinazione del peso molecolare dell'etere monometilico in soluzione alcoolica col metodo ebullioscopico dimostrò che all'acido orotico spetta realmente la formula semplice $C_5H_4N_2O_4$, data dell'analisi elementare.

I diversi tentativi per ottenere gli eteri dialchilici non diedero finora alcun risultato.

Per azione dell'anidride acetica sull'acido orotico libero non si formò alcun derivato acetilato saponificabile, ciò che permise di stabilire che esso non contiene ossidrili.

Risultato parimenti negativo diede la ricerca dei gruppi carbossilici con carbonato ammonico, e quella dei gruppi metossilici col metodo di Zeissel.

L'orotinato potassico in soluzione acida per acido solforico, ossidato all'ebollizione con permanganato potassico, si trasformò quantitativamente in urea. Questo comportamento dell'acido orotico al permanganato è analogo a quello dei composti della serie urica. Per ossidazione, infatti, dell'acido urico con permanganato in soluzione acida, i due nuclei ureici non vengono decomposti, ma dànno luogo alla formazione di due molecole di urea:



Quest'analogia indusse gli autori a ritenere l'acido orotico una monureide, contenente quindi il gruppo caratteristico:

$$CO < \begin{matrix} N = \\ N = \end{matrix}$$

e siccome in esso due sono gli atomi d'idrogeno sostituibili e d'altra parte non fu possibile constatare la presenza

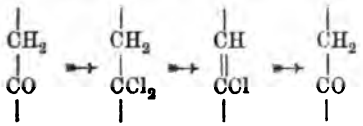
di ossidrili e di carbossili, la funzione acida spetta di conseguenza agli idrogeni fissati all'azoto. Nella molecola dell'acido orotico è contenuto perciò il gruppo:

$$CO < \begin{matrix} NH - \\ NH - \end{matrix}$$

Facendo agire l'acido iodidrico sull'orotinato potassico in tubo chiuso a temperatura non superiore a 200°, e sottoponendo alla distillazione il prodotto della reazione, le prime porzioni del distillato, per aggiunta di iodio e potassa, diedero un precipitato giallo di jodoformio, riconoscibile all'odore caratteristico ed alla formazione del rosolato sodico per azione del resorcinato di sodio.

Il residuo della distillazione, contenente ioduro ammonico ed iodio libero, trattato con potassa, oltre ad un precipitato giallo di jodoformio, diede anche un precipitato bruno, che si riconobbe essere formato di ioduro d'azoto. Queste reazioni dimostrano che si formarono due chetoni di diversa volatilità, contenenti l'aggruppamento $CH_3 - CO -$. Il chetone meno volatile doveva essere considerato come un termine di passaggio al chetone più volatile: operando infatti la riduzione a 250° non si formò che un solo chetone riconoscibile nelle prime porzioni del distillato.

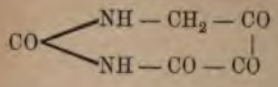
Riscaldando in tubo chiuso per due ore l'orotinato potassico con ossicloruro di fosforo, si formò un derivato clorurato cristallizzabile dall'acqua in aghi gialli, misto ad un po' di acido orotico; questo prodotto, ricristallizzato dall'etere, che non scioglie l'acido orotico, fu riconosciuto per l'acido diclororotico, la formazione del quale ed il comportamento suo analogo a quello dei derivati clorurati degli acidi chetonici, dimostrarono che nella molecola dell'acido orotico è contenuto il gruppo $- CH_2 - CO -$, il quale per clorurazione, riscaldamento e successiva idrolisi subisce le trasformazioni seguenti:



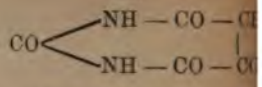
e ai risultati di queste ricerche gli autori credono

si possa attribuire all'acido orotico una delle due for
di struttura seguenti:

I.



II.



Ora ne continuano lo studio allo scopo di prec
quale di queste due formule corrisponda alla sua ver
stituzione.

VIII. — *Produzione di acidi della serie grassa per azione degli alcali sull'acido lattico.*

Hoppe-Seyler (1) aveva attirato, molti anni or sono,
tenzione degli studiosi facendo rilevare che le mod
zioni chimiche, cui soggiacciono le sostanze organicl
seguito alla putrefazione, presentano grande analogia
quelle che si osservano per azione degli alcali. Ques
tore aveva osservato, che riscaldando l'acido lattico
degli alcali si ha svolgimento d'idrogeno e formazion
acidi della serie grassa; oltre agli acidi butirrico
proico riteneva si formassero altri acidi grassi a peso
lecolare elevato. Era questa, a suo avviso, una prova
trasformazione, nelle piante e negli animali, degli i
di carbonio in materie grasse.

Allo scopo di portar luce sopra un argomento di
grande importanza, non mancò il contributo degli
dei più distinti fisiologi; ma la questione, rimasta
tanto tempo nell'incertezza, è stata solo recentement
finita per opera del Raper (2), il quale riprese ed ap
fondì lo studio degli acidi che si formano per azione
alcali sull'acido lattico, riuscendo a stabilirne con cer
la vera natura.

L'autore ha constatato che, se si riscalda a 260°-27
una mescolanza di lattato di calce puro, esente da b
rato, con calce sodata, si ha sviluppo d'idrogeno; e
eleva la temperatura a 300°, finchè sia cessato lo sv
mento del gas, e dopo riscaldamento si spossa con a

(1) *Zeit. für phys. Chem.*, t. II, pag. 1, 1878 e t. III p. 351.
(2) *Journal of Physiology*, t. XXXII p. 216, 1905.

ı il prodotto della fusione, si ottiene un residuo in-
ıile. Facendo digerire a bagno-maria questo residuo
ıcido solforico diluito, e distillando in seguito la so-
ıne filtrata, non si riscontra nel distillato alcun acido
ile.
ıidificando con acido cloridrico la soluzione acquosa
tante dal trattamento della massa fusa con acqua e
llando, si ottiene un liquido molto acido, per evapo-
ıne del quale, previa neutralizzazione con soda, si
ıo i sali di alcuni acidi grassi.
residuo della distillazione contiene una piccola quan-
di una sostanza oleosa, che, estratta con etere, risulta
ıata di un composto acido, ma non appartenente alla
acetica.
autore ricavò, in parecchie operazioni, circa gr. 140
ıli sodici, componendo sempre la mescolanza con 15 gr.
ıttato di calcio e 150 gr. di calce sodata, dai quali
rò i diversi acidi grassi. Riuscì in tal modo a carat-
ızare gli acidi formico, acetico, propionico, butirrico
sobutirrico. Egli trovò anche un acido, trascinato dal
ır d'acqua, che, molto verosimilmente, era acido ca-
co.
ıeste ricerche ripetute sostituendo alla calce sodata
mescolanza, a parti eguali, di potassa caustica e di
nesia, diedero risultati identici a quelli ottenuti con
ılce sodata; solo più tenue risultò la proporzione degli
i volatili.
uesti risultati escludono che per azione degli alcali
'acido lattico si formino, oltre agli acidi sopracitati,
i acidi a peso molecolare elevato, come supponeva
pe-Seyler; e che perciò la formazione di quegli acidi
azione degli alcali sull'acido lattico possa costituire
ırgomento a favore della formazione dei grassi dagli
ti di carbonio.

ı. — *Azione dell'ozono sugli acidi grassi e sugli olii* (1).

prof. Molinari ed il dott. Soncini, studiando l'azione
'ozono sui diversi acidi grassi, hanno constatato che
acidi non saturi fissano l'ozono, mentre quelli saturi
ne assorbono affatto.

) *Annuario della Società Chimica di Milano.* 1905, fasc. II.

Se si scioglie un peso conosciuto di acido oleico l'acido acetico, e si fa passare attraverso alla solu una corrente di aria ozonizzata, disponendo l'appare in modo che l'acido acetico, che può essere trascinato corrente gassosa, venga trattenuto dalla soda conte in alcune bolle, pesando l'apparecchio prima e dopo l' rienza, protratta fino a costanza di peso, si constata l'ozono viene assorbito, e cioè che una molecola di oleico fissa una molecola d'ozono nel punto della d legatura. La sostanza che ne risulta forma un olio quasi incoloro, che non addiziona più iodio, si com cioè come un composto saturo.

Ammettendo per l'acido oleico la formula simm di Baruch:

$$CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$$

al prodotto della reazione, chiamato dagli autori o dell'acido oleico, si deve attribuire la seguente c zione:

$$CH_3 - (CH_2)_7 - \underset{\substack{| \\ O}}{CH} - \underset{\substack{| \\ O}}{CH} - (CH_2)_7 - COOH$$
$$O - O$$

L'analisi elementare e la determinazione crioscop peso molecolare in soluzione acetica, confermarono l'esattezza della costituzione assegnatagli.

L'ozonuro dell'acido oleico è quasi senza azione su tivo di Fehling. Scaldato nel vuoto incomincia a porsi a 100°, e si scompone completamente a 12 sviluppo di ossido di carbonio, di piccola quan anidride carbonica e di un altro gas non ancora d Rimane un liquido denso ed uno più fluido, che durante la decomposizione. Questi sono due acidi, il primo dà un sale di calcio solubile nell'acqua, un sale insolubile. Dal peso molecolare di quest' acido, che è vicino a 600, si deduce che nella dec sizione, eliminandosi ossido di carbonio, ha luog condensazione di due molecole d'ozonuro, le quali p appunto ad un peso molecolare prossimo a 600.

Gli autori stanno ora occupandosi dello studio di acidi e di quello degli ozonuri dell'acido linolico e acidi grassi non saturi a doppia ed a tripla legat quali fissano pure quantitativamente l'ozono.

hase alle esperienze eseguite fino ad ora, si ritengono
zzati a proporre un metodo facile ed esatto per de-
nare la quantità d'ozono contenuto in una corrente
ozonizzata. A questo scopo si fa passare un volume
di quest'aria attraverso ad un tubo a bolle, esatta-
pesato, contenente un eccesso di oleina commer-
di altre sostanze non sature. L'aumento di peso
indicherà esattamente la quantità di ozono conte-
el volume d'aria esaminato.
stessi autori sperimentarono anche l'azione dell'o-
ull'olio di lino, di oliva, di mais e di colza, e ri-
rono che tutti assorbono ozono in quantità più o
rilevante, a seconda della loro natura. Questa pro-
degli olii potrà forse essere utilizzata nella loro
fornendo una nuova costante per caratterizzarli,
ero d'ozono, il quale esprime la quantità d'ozono
ne fissata da 100 gr. di olio.
lio di lino, di cui l'indice d'iodio era 171, diede
nero d'ozono di 32,3.
limostra che ad ogni due atomi di iodio fissato
onde esattamente un assorbimento di una molecola
.

— *Caratterizzazione degli olii d'oliva al solfuro mescolati con gli olii d'oliva ordinari.*

i olii d'oliva estratti con solfuro di carbonio, anche
hanno subìto il trattamento con aria calda sotto
ne e con soda, come ordinariamente si pratica per
purificazione, rimane sempre fissata una certa
à di solfuro. Questi olii vengono talvolta mescolati
i d'oliva di spremitura, ed in tal caso il loro rico-
ento è assai difficile.
letteratura tecnica non trovasi accennato alcun
mento che si presenti così sensibile da raggiungere
nte lo scopo: a risultati negativi conduce la ricerca
furo di carbonio, e quella dello zolfo col metodo so-
a lamina d'argento.
ndo l'Halphen (1), autore ben noto a chi si occupa
himica delle materie grasse, si raggiunge l'intento
metodo basato su ciò che, quando si saponificano

urnal de Pharmacie et de Chimie, 16 luglio 1905.

gli olii estratti al solfuro, lo zolfo od i composti solforati che sempre contengono si trasformano parzialmente in iposolfiti, i quali si possono facilmente riconoscere mediante una titolazione con iodio. Però anche con gli olii d'oliva ordinari si constata un piccolo assorbimento d'iodio, e questo inconveniente si fa più grave quando, per rendere la titolazione più sensibile, si opera con soluzioni $^1/_{100}$ normali d'iodio.

Ad ovviare questo inconveniente l'autore propone di trattare le soluzioni di sapone con solfato o con cloruro di sodio, i quali rendono insolubile il sapone mentre gli iposolfiti restano in soluzione, e di aggiungere al liquido, reso acido con acido acetico, del nitrato d'argento, con che si forma, dopo soprasaturazione con ammoniaca, un precipitato bruno di solfuro d'argento.

Però anche i liquidi acidi provenienti dalla saponificazione degli olii d'oliva non solforati dànno col reattivo un leggero precipitato bruno, dovuto alla presenza di sali d'argento facilmente riducibili, i quali provengono da sostanze che il cloruro od il solfato di sodio non hanno reso insolubili. Ma questa causa d'errore si può facilmente eliminare rendendo insolubili queste impurezze e senza azione sul nitrato d'argento col trasformarle, per aggiunta di solfato di rame, in sali di rame insolubili. In alcuni casi il solfuro d'argento, quando la proporzione degli olii al solfuro nella mescolanza è rilevante, si riunisce spontaneamente al fondo del recipiente; in altri casi, per constatarne la formazione, si rende necessaria la filtrazione.

L'autore ha esaminato con questo metodo, di cui espone tutti i dettagli, un gran numero di olii d'oliva non estratti al solfuro, i quali non hanno mai fornito il precipitato di solfuro nero, mentre gli stessi, mescolati a piccole quantità di olii al solfuro, hanno sempre dato il precipitato nero caratteristico, il quale talvolta è minimo, ma colora nettamente la carta del filtro.

Il metodo naturalmente ha valore solo in assenza di olii di crucifere, che, come è noto, contengono zolfo.

XI. — *Dose volumetrica dei sali ammoniacali.*

Il metodo di dose dell'ammoniaca misurando il volume d'azoto che si produce per azione dell'ipobromito di sodio, quale si pratica da alcuni anni, può essere ridotto ad un

lice metodo di analisi volumetrica, sopprimendo la azione dell'azoto, ottenendo egualmente risultati di grande esattezza.

soluzione del sale ammoniacale è posta a contatto n eccesso di ipobromito di sodio, di cui una parte allo stato di bromuro di sodio con svolgimento di . Si aggiunge in seguito una soluzione acidulata di o di potassio; così l'ipobromito non distrutto mette ertà una quantità corrispondente di iodio, che si dosa na soluzione $^1/_{10}$ normale di iposolfito in presenza lda d'amido.

$$2NH_3 + 3NaOBr = N_2 + 3H_2O + 3NaBr$$
$$NaOBr + 2HI = 2I + NaBr + H_2O$$
$$2I + 2Na_2S_2O_3 = Na_2S_4O_6 + 2NaI$$

noscendo la quantità d'iodio che l'ipobromito impie- poteva mettere in libertà prima di agire sul sale oniacale, si ha, per differenza, un peso d'iodio, che esenta esattamente l'ipobromito distrutto e permette alcolare l'ammoniaca, poichè, secondo i dati sopra ti:

$$3NaOBr = 6I = 2NH_3$$

e:

$$3I = NH_3$$

mmoniaca libera, aumentando l'alcalinità dell'ipo- ito, non può essere dosata esattamente se non previa alizzazione con un acido diluito.

XII. — *Determinazione dell'acido solforico.*

determinazione dell'acido solforico col cloridrato di dina, proposta dal Raschig ed accuratamente studiata norre, dà buoni risultati e non presenta difficoltà pplicazione. Si precipita direttamente la soluzione nente i solfati con cloridrato di benzidina, si filtra, ica a 60°-100°, si aggiunge una goccia di fenolfta- ed un eccesso di soluzione di soda $\frac{n}{10}$, poi si scalda ollizione fino a decomposizione completa del solfato nzidina. Si aggiunge *allora dell'*acido cloridrico $\frac{n}{10}$,

si fa bollire per cacciare un po' d'acido carbonico e si titola con la soluzione di soda.

Si può così titolare correntemente l'acido solforico in presenza di sali ferrosi, di rame, di nichel, di cobalto, di manganese, di zinco, di cromo, d'alluminio; ma i sali ferrici reagiscono sulla benzidina formando dei prodotti di ossidazione che influiscono sull'esattezza dei risultati. Perciò il ferro deve essere previamente eliminato o ridotto. La riduzione si effettua di preferenza con l'idrogeno solforato, il quale non dà luogo ad acido solforico anche se la soluzione contiene acido nitrico; e si elimina col calore il gas in eccesso.

Questo metodo può essere applicato vantaggiosamente nell'analisi delle piriti; in questo caso, essendo assai tenue la quantità di sali ferrici, può servire come sostanza riduttrice il cloridrato d'idrossilamina, il quale, sebbene non provochi la riduzione completa dei sali ferrici, impedisce però che reagiscano sulla benzidina. Siccome non si rende necessaria l'evaporazione a siccità, il metodo si presenta assai rapido.

XIII. — *Nuovo reattivo del potassio.*

Un nuovo reattivo del potassio viene indicato dall'Alvarez nell'amidobetanaftolsolfonato di sodio, la sensibilità del quale è grande quanto quella del cloruro di platino, sul quale presenta il vantaggio di poter essere usato in presenza di sali ammoniacali e di sali di magnesio, per la ricerca di tutti i sali di potassio a reazione neutra, compresi gli ioduri. È di incontestabile utilità come reattivo microchimico, perchè l'amidobetanaftolsolfonato di potassio cristallizza in belle e larghe lamine ortorombiche. La soluzione del reattivo deve essere fatta al momento dell'impiego, avendo cura di usare acqua distillata fredda, privata dell'aria per ebollizione.

Il cloruro ammonico ed i cloruri dei metalli, che nell'analisi metodica sono posti dopo il potassio, non sono precipitati dal reattivo; molti sali, come quelli di ferro e di manganese, non sono precipitati; altri invece precipitano, come quelli di cobalto e di nichel.

Qualche volta il precipitato formatosi è solubile in un eccesso di reattivo, come avviene coi sali di rame.

V. — *Determinazione dell'acido libero nei perfosfati.*

ıando si titola l'acidità dei perfosfati adoperando come catore il metilorange, oltre all'acidità dovuta agli acidi i si ha anche quella di una proporzione più o meno ıde di acido fosforico parzialmente combinato, la quale a secondo la quantità di ferro e di allumina contenuta ı materie prime impiegate per la fabbricazione di questi imi. Per determinare soltanto l'acidità libera si può ıerare come indicatore il sale sodico dell'acido alizarinnico, operando come segue:

sciolgono gr. 10 di perfosfato in cc. 400 d'acqua, si ungono cc. 4 di una soluzione contenente gr. 2,50 delicatore sciolti in mezzo litro d'acqua, e si porta il voe a cc. 500. Si prelevano 50 cc. della soluzione di osfato, e si titola con soda seminormale. La colorae bruna del liquido diventa gialla a neutralizzazione pleta. Si esprime il risultato in acido libero, e si conta con l'acidità totale determinata col metilorange.

XV. — *Nuova reazione dell'acido formico.*

'acido formico, anche in soluzione acquosa molto di-ı, dà con una soluzione concentrata fredda di bisolfito odio una colorazione giallo pallida, che diventa giallo ıciata dopo ebollizione per qualche secondo. Prolundo l'ebollizione la colorazione scompare.

ıesta reazione, trovata dal Comanducci (1), può essere licata nella ricerca di gr. 1 a gr. 1,50 di acido formico 00 cc. di formalina, alcool metilico, glicerina, acido ico. In questi casi è preferibile diluire il liquido con ale volume d'acqua. A cc. 2,5 della soluzione da esaare si aggiungono 15 goccie di soluzione di bisolfito r. di sale in 5 cc. d'acqua distillata), si agita e si rida con precauzione.

VI. — *Dose rapida dell'acido borico nel borace* (2).

Se si aggiunge un eccesso di glicerina ad una soluzione orato sodico, questa, che risulta neutra al metilorange,

) *Rend. Accad. Sc. Fis. Mat.* Napoli. T. X, pag. 202.
) *Journ. of the Amer. Chem. Soc.*, *t.* XXVI, p. 91.

appare acida alla fenolftaleina; titolando con un alca presenza di questo indicatore, la neutralizzazione c sponde alla formazione del metaborato $Na_2B_2O_4$. La zione neutra appare quando si è aggiunta esattamen metà dell'alcali necessario per la saturazione di tutt cido borico. La reazione è la seguente:

$$Na_2B_4O_7 + 2NaOH = 2Na_2B_2O_4 + H_2O$$

Effettuando la titolazione su 2 gr. di borace, il nu di centimetri cubi d'alcali impiegati, moltiplicato per 0, dà la metà dell'acido borico contenuto nei 2 gr. di b in esame.

XVII. — *Determinazione dell'azoto col metodo Kjeld*

L'esattezza dei risultati che si ottengono nella det nazione dell'azoto col metodo Kjeldahl è molto influe dalla qualità del vetro della bevuta che si adopera p distillazione. Secondo i signori Schönewald e Barde gli errori si elevano a 0,88 fino a 0,96 per 100 se s piega vetro molle a base di soda, e si raffredda con ed a 0,7 per 100 raffreddando con acqua. Effettuand vece la dose servendosi di vetro termometrico di qualunque sia il modo di raffreddamento, l'errore pi vato che questi sperimentatori abbiano riscontrato 0,25 per 100.

Nelle analisi, che non richiedono un'esattezza scrup poco importa che si raffreddi con aria o con acqua sterà far uso di buoni vetri duri, inattaccabili dal moniaca.

XVIII. — *Nuovo processo d'analisi del cloruro di c*

Il processo è basato su ciò che il solfato d'idrazi soluzione, trattato con l'acqua di cloro, si decompon sviluppo d'azoto, secondo l'equazione:

$$SO_4H_2 . N_2H_4 + 2Cl_2 = N_2 + 4HCl + SO_4H_2$$

In un matraccio della capacità di 300 o 400 cc. s

(1) *Chem. Ztg.* 1904, p. 385.

troducono 100 cc. d'acqua, 2 o 3 gr. di solfato d'idrazina e 30 cc. d'acido solforico diluito. Il matraccio è chiuso da un turacciolo a due fori, ad uno dei quali è applicato un tubo ad imbuto, ed all'altro un tubo a svolgimento di gas.

Si mescolano bene con acqua gr. 10 di cloruro di calce e si porta la soluzione ad un litro. Si fa bollire la soluzione del solfato d'idrazina, e quando tutta l'aria è stata espulsa, si introducono nel palloncino 100 cc. della soluzione di cloruro di calce, poi 30 o 40 cc. d'acqua bollita, mantenendo il liquido in ebollizione. Il volume d'azoto che si sviluppa, raccolto nel modo solito e ridotto a 0° e 760, dà direttamente la quantità reale di cloro attivo contenuto nel cloruro di calce in esame.

XIX. — *Dosamento della formaldeide.*

Alcuni alcaloidi dànno reazioni colorate caratteristiche con la formalina. Fondato sulla colorazione che i vapori di questa sostanza inducono nella soluzione solforica della morfina, è stato ora proposto un metodo di ricerca della formaldeide, che permette di svelare tracce minime di questa sostanza. La soluzione di morfina si ottiene sciogliendo gr. 0,350 di solfato di morfina cristallizzato in 100 cc. d'acido solforico concentrato. La sostanza da esaminare, convenientemente disciolta se solida, viene posta in una capsula piatta di porcellana, sopra la quale si adatta un piccolo vetro d'orologio contenente la soluzione di morfina. In presenza di formaldeide, questa assume una colorazione più o meno intensa, che va dal rosa al bleu carico. Operando di confronto con campioni che contengono una quantità nota della stessa aldeide, avendo cura che l'esperienza venga eseguita alla stessa temperatura ed in egual tempo, si riesce facilmente a determinare la quantità di formaldeide contenuta nel campione in esame.

XX. — *Dosamento dell'acqua ossigenata.*

Per determinare rapidamente e con sufficiente esattezza il titolo dell'acqua ossigenata commerciale si può ricorrere ad un metodo colorimetrico basato sul fatto, che l'ioduro

l. — I diversi prodotti che si trovano ora in
io col nome di vanesoli non sono che mescolanze
diversi con tenui proporzioni di alcuni alcooli
costituiscono pregiati eccipienti per pomate e
ioni. Le difficoltà che presentavano la vaselina,
paraffina e prodotti analoghi a formare mesco-
scettibili di essere emulsionate, senza impiegare
ssi o saponi, che per uso terapeutico presentano
avi inconvenienti, non si riscontrano più aggiun-
grassi ed agli olii minerali una piccola quantità
i grassi superiori ricavati da certe cere, tanto della
che del bianco di balena, ecc.
alcooli hanno reazione neutra, rendono della più
acilità la mescolanza dei grassi ai liquidi acquosi,
esentare gl'inconvenienti degli acidi e degli alcali,
più marcato l'assorbimento locale dei medicamenti.
l. — Si dà questo nome alla soluzione acquosa
100 di fenilpropiolato di sodio, che, essendo dotato
età battericida, è stato sperimentato nella cura
ercolosi polmonare. L'acido fenilpropiolico si pre-
tando il bibromuro del cinnamato di metile con
a alcoolica:

$$C_6H_5 - CHBr - CHBr - CO_2C_2H_5 + 3KOH$$
$$2KBr + C_2H_5OH + 2H_2O + C_6H_5 - C \equiv C - CO_2K$$

di potassio è trasformato in acido e questo in

l'acqua e della liscivia di soda si ha una colorazio giallo-rossastra e si sente un leggero odore di aldeide be zoica. Il termiol viene suggerito sotto forma d'inalazio alla dose di 1 a 3 per 100 in soluzione acquosa.

Eumidrina. — Viene dato questo nome alla metilat pina, che rimpiazzerebbe vantaggiosamente l'atropina co mezzo emidriatico, nei casi in cui questa sostanza è ma sopportata.

Si prepara metilando dapprima l'atropina, sia per mez dell'ioduro che del solfato di metile: poi si tratta il de yato metilato col nitrato d'argento o col nitrato di piomb È una polvere cristallina, bianca, solubile nell'acqua nell'alcool, che fonde a 163°. Si distingue dall'atropi perchè, mentre questa, trattata con l'acido solforico, de aggiunta di acqua, dà un liquido giallo, con l'eumidri gli produce dapprima una colorazione gialla, poi violet L'eumidrina possiede inoltre le reazioni dei nitrati.

Si prescrive alla dose di 1 a 2 milligrammi per uso terno, sotto forma di soluzione da 1 a 5 per 100 p uso esterno.

Urocitral. — È una combinazione di teobromina con trato di sodio

$$C_7H_7N_4O_2Na, C_3H_4(OH)(COONa)^3$$

Si ottiene facendo reagire la soda sulla teobromina presenza di citrato di sodio.

È una polvere bianca, solubile nell'acqua, di sap amaro, e contiene 45 per 100 di teobromina. L'urocit è un diuretico potente che possiede sulla diuretina (s cilato di sodio e di teobromina) il vantaggio di non c tenere acido salicilico.

Si impiega alla dose di gr. 0,5 ad 1 gr. Deve essere man nuta fuori del contatto della luce e dell'umidità. Deve evit di associarla con sciroppi o liquidi acidi, perchè una pa di teobromina potrebbe essere precipitata.

Maretina. — È un nuovo ipnotico, proposto dalla c Bayer d'Elberfeld, costituito da una polvere bianca, cris lina, senza odore nè sapore, che fonde a 183°-184°. Dal pu di vista chimico, la maretina è un derivato dalla met lilidrazina e dell'acido carbammico, cioè una idrazile, de formula

$$CH_3 - C_6H_4 - NH - NH - CO - NH_2$$

Endermol. — Nuovo eccipiente per pomate, formato una mescolanza di carburi paraffinici e di acido stear

massa bianca, affatto neutra, che non possiede irritanti.

— È l'acido metilene-ippurico. Si presenta sotto cristalli prismatici incolori, senza odore nè sa- ibili a 51°, poco solubili nell'acqua, solubili negli solventi eterei. Lo si prepara facendo reagire acido ippurico con gr. 7,50 di formaldeide polime- ı presenza di 50 gr. di acido solforico concentrato. ılcuni giorni si versa il prodotto nell'acqua ghiac- sì precipita una mescolanza di acido ippurico e metilene-ippurico, che si separa sciogliendo que- per mezzo di una soluzione concentrata di ace- co. La formula dell'ippol è:

$$C_6H_5CO - N<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>CO\,.\,O$$

o impiegato nelle malattie infettive delle vie uri- a dose di 6 gr. al giorno.

l. — Combinazione sodica a base di acido salici- zoico e di timolo. È una polvere bianca, cristallina, ca, di sapore dolciastro. Il Loeb che ne ha fatto terapeutico, ha attribuito al pirenol proprietà ınti, e sedative della tosse degli asmatici.

itare sapore disgustoso, si può associarlo ad uno od all'essenza di menta, o al latte caldo.

ıal. — Col nome di neuronal si designa la dietil- tamide:

$$\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}>\overset{\overset{Br}{|}}{C} - CO - NH_2$$

ene partendo dall'acido dietilmalonico $(C_2H_5)^2 - C$ $H)^2$, il quale riscaldato perde CO_2 e dà l'acido die- $(C_2H_5)^2 - CH - CO_2H$: questo trattato col per- li fosforo dà un cloruro acido $(C_2H_2)^2 - CH - COCl$ tato con bromo, fornisce il cloruro dell'acido die- acetico $(C_2H_5)^2 - CBr - COCl$: infine il cloruro con ammoniaca dà la dietilbromacetamide.

ı è una polvere bianca, cristallina, di sapore amaro, lubile nell'acqua, solubile nell'alcool, etere, ecc. 66°-67°.

ınto di vista terapeutico, il neuronal agisce da buon ed ha già ricevuto numerose applicazioni.

G. Baroni.

XXII. — *Sulle leghe metalliche.*

Uno dei problemi, che più di tutti affaticarono i chimici ed i tecnici fu sempre senza dubbio quel struttura delle leghe metalliche, problema il quale senta altrettanto attraente dal punto di vista teorico, importante per le applicazioni pratiche. Così si dis lungo se le leghe costituiscano dei veri composti oppure dei semplici conglomerati meccanici: tale qu non era mai stata decisa in modo sicuro fino a giorni, poichè mancava un principio generale che di guida in uno studio sistematico di questi fe Così nonostante gli utili servizi resi dallo studio m pico e microcristallografico, la teoria generale rest cora a stabilire.

Il principio teoretico fu trovato recentemente n detta *teoria delle fasi* dell'americano J. Willard Gi tante altre utili applicazioni trovò in chimica. Ri brevemente i punti che più interessano lo studio dell

Nelle leghe allo stato solido possono esistere: puri dei singoli metalli e conglomerati dei medesi stalli di veri composti chimici contenenti i metal ponenti in rapporti determinati, infine allorchè i nenti siano isomorfi od isodimorfi si possono avere misti la cui composizione può variare in modo c almeno entro certi limiti. Si comprende come il ve dell'uno o dell'altro di questi casi possa influire mente sulle proprietà fisiche e meccaniche delle l distinguere ora l'uno o l'altro di questi casi ri genere nel modo migliore per mezzo dell'esame del *di congelamento*. Si immagini un sistema di assi nati, e su quello delle ascisse si portino le comp della lega partendo da 100 % di uno dei compon arrivando a 100 % dell'altro, mentre sull'asse ver portino le temperature in cui la massa fusa con cristallizzare. Riunendo ora tutti i punti che es le temperature di congelamento delle singole leghe una curva, che ci indicherà come varii quella temp col variare del rapporto dei componenti.

La teoria delle fasi ci insegna ora, che tale curva da tanti tratti o segmenti aventi direzione diversa sono le specie di cristalli che possono separarsi dall fusa.

nel caso che i due metalli non formino alcun com-
nè diano cristalli misti, si avrà che la curva consterà
rami che scenderanno dai punti di fusione dei com-
ti e che si incontreranno in un punto detto eutec-
he indica la lega che fonde a più bassa temperatura.
caso la massa fusa cominciando a cristallizzare se-
dapprima cristalli di quello dei due componenti
in eccesso e quindi giunta alla composizione della
utectica un conglomerato dei due.
ndo si formi *un* composto si avranno *tre* rami di
, per *due* composti se ne avranno *quattro* e così via.
omposto è in genere indicato da un punto di massimo,
ne mostra pure la composizione.
ne quando si abbia formazione di cristalli misti in
rapporti si ha *una sola* curva continua fra i punti
gelamento dei componenti.
hiaro come in base ad un semplice esame di un
mma si possa scorgere a colpo d'occhio la natura
leghe.
leve però tener conto che non sempre le leghe me-
e conservano a temperatura ordinaria la struttura
se hanno al cristallizzare dalla massa fusa. Molti
posseggono la proprietà di cristallizzare in varie forme
line a seconda della temperatura; così, per es., il
uro può essere ottenuto in tre forme diverse che si
no coi nomi di ferro α, ferro β e ferro γ, tutte di-
nelle proprietà fisiche (densità, resistenza alla tra-
ecc., conduttività termica ed elettrica, ecc.); il pas-
dall'una all'altra di queste forme si compie ad una
ratura determinata detta *punto di trasformazione.*
passaggio segue le stesse leggi della fusione e del
lamento; solamente avvenendo esso fra solidi si
e con maggiore lentezza; anche qui si hanno feno-
analoghi a quelli di soprafusione anzi in proporzioni
ori che nel passaggio dallo stato liquido al solido.
così conservare del ferro γ ad una temperatura
uale esso dovrebbe essere già trasformato in β od
ciò per tempi anche lunghissimi; se però la tras-
zione comincia in un punto essa non si arresta ma
paga a tutta la massa.
ipico il caso dello *stagno* che fu studiato ultimamente
Cohen (*Zeitschr. f. physich. Chemie* Bol. 46). Questo me-
può presentarsi in due modificazioni, la comune, lo
bianco di aspetto metallico, e l'altra lo *stagno* grigio,

assai più leggero e fragile. La prima è stabile al d
di 20°, e al disotto di questa temperatura dovrebb
formarsi nella seconda. Quando però non siano p
tracce di quest'ultima, si può conservare lo stag
tallico senza alterazione per tempo anche lungh
anche a temperature basse; se però per l'azione
freddo troppo intenso la trasformazione si inizia, e
si arresta più se la temperatura non sale di nuov
sopra di 20°, e può anzi comunicarsi facilmente a
getti circostanti; questa trasformazione produce un
tolamento ed un cadere in polvere degli oggetti di
che vi sono soggetti, e pel suo curioso carattere di
giosità venne chiamata la *peste dello stagno*. Così
di rado osservato in varie città di paesi nordici,
inverni eccessivamente rigorosi ebbero a sgretola
effetto di questa *peste* i tetti in stagno di varî e
sopratutto le canne di organo di varie chiese. La
tità di *germi* che basta a far sviluppare questa
piccolissima; così successe al prof. Cohen che esser
una volta nel corso dei suoi studî entrato in cucin
recipienti di stagno che vi si trovavano ne furono

Fenomeni analoghi, se non così singolari, posso
presentare tanto i metalli puri, quanto i loro com
cristalli misti che costituiscono le leghe metallic
teoria delle fasi fornisce anche il modo di studiare
trasformazioni per cui valgono in genere le stesse
che pel congelamento.

In base a questi principî furono già studiate le
portanti di tali leghe, quelle del ferro col carbone
meglio dire il prof. Bakhuis Roozeboom riordinò
terpretò secondo questa teoria gli importantissimi e
studî sperimentali di Sir Roberts Austen. Fu così s
che anzitutto dal ferro puro fuso si separa il fer
quale per raffreddamento si trasforma a 880° in fe
questo a sua volta passa a 770° a ferro α, che è que
bile a temperatura ordinaria, e conosciuto in mets
sotto il nome di *ferrite*. Quest'ultimo possiede un for
coefficiente di magnetizzazione, il quale è invece assai
per le altre due forme. Per ciò che riguarda le leghe
bilito, che dalle leghe fuse contenenti meno di 4,3 p
di carbonio si separano dei cristalli misti di compo
variabile che ricevono il nome di *martensite*, e ch
tuiscono il principale costituente della *ghisa bianca*.
cristalli hanno però un contenuto in carbonio min

ido da cui si separano; così dalle leghe liquide aventi per 100 si ottiene un martensite con 2,0 per 100. Il di a carbonio si separa sotto forma di grafite che resta colata meccanicamente alla martensite.

a temperatura di congelamento va abbassandosi da 0° (ferro puro) a 1130° (lega eutectica con 4,3 per 100 arbonio) e va dopo risalendo, poichè le leghe più ricche arbonio depositano anzitutto la grafite.

li acciaj e le ghise appena separate dalla fusione con- o dunque di martensite o di miscugli di questa con ite. Ciò fino alla temperatura di 1000°. Al disotto di sta temperatura la martensite subisce una trasforma- e; i cristalli misti meno ricchi in carbonio si trasfor- o in altri cristalli misti aventi la forma del ferro β e ia del ferro α (*ferrite*). Le martensiti con più di 0,66 arbonio si trasformano invece in un composto ben ito, un carburo di ferro che porta il nome di *cemen-* ed ha la composizione Fe_3C. Si trovano perciò assai so dei conglomerati meccanici assai intimi di cementite ferrite di composizione varia; questi conglomerati o stati prima ritenuti composti ed avevano ricevuto me di *perlite* sotto il quale sono oggi ancora cono- i.

e trasformazioni di cui abbiamo parlato avvengono in o completo se la massa fusa si lascia raffreddare *len- nte;* la velocità di esse diminuisce poi grandemente abbassarsi della temperatura. Se quindi una ghisa na solidificata si raffredda bruscamente, essa si troverà e a temperatura ordinaria costituita da martensite, si può conservare in uno stato paragonabile alla so- usione per tempo assai lungo, mentre se la si raffredda amente essa risulterà costituita da cementite o da per- Riscaldando ora più o meno fortemente, ma sempre 1000°, la martensite ottenuta per brusco raffredda- to, si aumenta la sua velocità di trasformazione in entite od in ferrite ed arrestando tale riscaldamento momento opportuno si può ottenere una lega della co- zione e delle proprietà fisiche e meccaniche volute. uno comprende senza spiegazioni ulteriori l'impor- a che questi fatti hanno per la esatta interpretazione processi così importanti nella tecnica della *tempra* e *ricottura* degli acciaj e delle ghise.

no studio sistematico delle più svariate leghe metal- e fu ora iniziato e proseguito con incredibile attività

dal prof. Tammann di Göttingen, il quale assieme a
merosi collaboratori pubblicò su questo soggetto in
anni non meno di 17 lavori sperimentali *(Zeitschri*
anorganischen Chemie, *40*, 54, 384; *42*, 353; *43*, 182; *44*, 11
45, 11, 31, 223, 238; *46*, 49, 60, 76, 94, 163). Riassumere
breve i principali risultati ottenuti.

Guertler e Tammann studiarono le leghe del fer
silicio, che come era da aspettarsi diedero risultati
loghi a quelli delle leghe di ferro e carbonio. Si
cioè a partire dal ferro anzitutto dei cristalli misti
si trovano successivamente due punti di massimo
spondenti ai due siliciuri Fe_2Si e $FeSi$.

I medesimi esaminarono poi le leghe del ferro col
e col cobalto e quelle fra nickel e cobalto; le prim
come ben si comprende importantissime per la cono
esatta degli acciaj al nickel, tanto usati oggi nella
cazione delle corazze e dei proiettili.

I tre metalli sunnominati formano cristalli misti i
i rapporti, ciò che si comprende data la stretta a
che essi presentano tanto dal punto di vista fisic
chimico. La curva di congelamento delle miscele
nickel sta fra le temperature di congelamento dei d
talli (1550° e 1480°); consta di due rami corrisponde
separazione di due sorta di cristalli misti, gli uni
la forma cristallina del ferro, gli altri quella del
Entrambe queste sorta di cristalli non sono magn
bili, ma subiscono a temperature più basse (fra 300°
secondo la composizione), una trasformazione polim
mutandosi in cristalli misti pure di due sorta ma n
tizzabili; per i cristalli che contengono più di 35 p
di nickel il fenomeno di magnetizzazione e di smagn
zione è reversibile, cioè si trova la stessa temperatura
nel riscaldamento che nel raffreddamento. Nei crista
poveri in nickel non si ha invece reversibilità; cioè la
peratura a cui scaldando cessa la magnetizzabilità,
periore a quella a cui raffreddando essa interviene; l
vallo fra le due raggiunge per certe composizioni i 500

Fenomeni al tutto analoghi presentano le leghe di
e cobalto. Anche qui si hanno dal liquido di fusione c
misti non magnetizzabili, che a temperatura più ba
ventano magnetizzabili. Le leghe con più di 80 p
di cobalto sono reversibili, le altre no; ma l'interva
temperatura è minore che per le leghe di nickel (a
simo 100°).

e cobalto dànno ad alta temperatura cristalli misti
netizzabili, che a bassa temperatura (300° a 1100°)
o magnetizzabili; la trasformazione è sempre re-

Tammann trovarono poi che anche ferro e man-
nno cristalli misti in tutti i rapporti, poichè si
curva continua di congelamento che da 1250°
cong. del manganese) va a 1550° (punto di cong.

trovò che nelle leghe dell'oro col tallio e col
n si ha formazione nè di composti, nè di cri-
ti. Dagli studii di Vogel risulta che oro e piombo
e composti: Au_2Pb e $AuPb_2$ e che oro e stagno
tre combinazioni: AuSn, $AuSn_2$, $AuSn_4$.
studiò le leghe del magnesio col piombo, allumi-
no e tallio. Magnesio e piombo dànno un solo
$PbMg_2$; magnesio ed alluminio formano Al_3Mg_4
tuisce certo quasi esclusivamente il cosidetto
del commercio; magnesio e stagno formano il
$SnMg_2$ che fonde ad una temperatura (783°)
di quella dei due componenti (650° e 231°); infine
e tallio dànno non meno di tre combinazioni:
lMg_2, Tl_2Mg_3.
eyer stabilì che zinco e antimonio dànno due
Zn_3Sb_2 e ZnSb, mentre Hüttner e Tammann
che l'antimonio ed il bismuto formano una
inua di cristalli misti.
o osservò che l'alluminio e l'argento formano
talli misti (dalle leghe più ricche in alluminio)
mposti: ($AlAg_2$ e $AlAg_3$).
aggiore ricchezza di composti dànno le leghe
lli alcalini. Così secondo Mathewsen il sodio
llo stagno i composti:

$$Na_4Sn,\ Na_2Sn,\ Na_4Sn_3,\ NaSn,\ NaSn_2$$

o Schuller, col mercurio:

$$NaHg_4,\ NaHg_2,\ NaHg,\ Na_5Hg_2$$

quale ricca messe di risultati sia già stata rac-
come questa serie di lavori debba riuscire di
a fondamentale per lo studio razionale della
afia.

Si rimarcherà che fra i composti suindicati ve ne hann molti la cui composizione corrisponde ai gradi di valen che i singoli metalli mostrano nei composti usuali, ment altri sfuggono alle consuete regole della valenza.

Citeremo fra i primi:

$$Au_2Pb,\ PbMg_2,\ Al_3Mg_4,\ SnMg_2,\ Tl_2Mg_3,\ Zn_3Sb_2,\ AlAg_3\ Na_4Sn,\ Na_2Sn,\ NaHg$$

fra i secondi:

$$AuPb_2,\ AuSn,\ AuSn_2,\ AuSn_4,\ Tl_3Mg_8,\ TlMg_2,\ ZnSb,\ AlAg_2,\ Na_4Sn_3,\ NaSn_2,\ NaHg_4,\ NaHg_2,\ Na_5Hg_2.$$

XXIII. — *Costituzione e sintesi di un derivato organoterap*

E noto quale importanza abbiamo assunto nella m cina moderna i cosidetti preparati organoterapici.

Sulla loro natura, come del resto sul loro modo di rare, si era tuttavia all'oscuro, e non mancavano le denze ad attribuir loro una certa virtù e natura mi riosa, come se, senza volerlo confessare, si fosse vo risuscitare per essi la teoria della forza vitale già v per i comuni composti organici dalla celebre sintesi Wöhler.

Deve perciò esser riguardato come una grande vitt della chimica sintetica l'aver dimostrato che anche i parati organoterapici debbono la loro azione a comp chimici ben definiti e riproducibili per sintesi.

Fra i preparati organoterapici più in voga è l'estr delle capsule surrenali del bue. Già da vari anni Ta mine stabilì che esso contiene un individuo chimico definito, che egli chiamò *adrenalina*, e di cui Aldrich r nobbe la composizione empirica corrispondente alla mola: $C_9H_{13}O_3N$.

È ora riuscito al dott. F. Stolz chimico della cele fabbrica di prodotti chimici Meister Lucius u. Brünin Höchst a. Mhein, di riconoscere la costituzione dell'a nalina e di riprodurre per sintesi derivati analoghi, i effetti fisiologici sono almeno qualitativamente gli st

La costituzione possibile della adrenalina risulta seguenti fatti:

1. Per metilazione dell'adrenalina si ottiene un c

e ossidato dà acido veratrico e, per scissione con imetilammina.
er azione di joduro metilico e soda alcoolica si vanillina.
er riscaldamento con soda caustica distilla me-ıa.
er azione del cloruro di clorobenzoile si ottiene ıto triclorobenzoilico della composizione: $C_9H_{10}O_2N$ $I_4Cl)_3$, ciò che dimostra la presenza di tre gruppi i.
nduce alla conclusione che l'adrenalina è un de-ella pirocatechina od ortodiossibenzolo e precisa-eve avere una delle due seguenti formole:

$$C_6H_3(OH)_2 . CH(OH) . CH_2 . NH . CH_3$$

$$C_6H_3(OH)_2 . CH < \begin{matrix} NH . CH_3 \\ CH_2 . OH \end{matrix}$$

ıon fu ancora possibile una scelta definitiva, ma . prima sembra più probabile.
ı scelta per giungere alla sintesi della adrenalina nposti affini fu ora la seguente. Si partì dalla opirocatechina:

$$C_6H_3(OH)_2 . CO . CH_2Cl$$

ione della metilammina si ottenne la metilammi-irocatechina:

$$C_6H_3(OH)_2 . CO . CH_2 . NH . CH_3$$

rmola come si vede non differisce da una di quelle per la adrenalina che per contenere un gruppo) invece di uno alcoolico secondario e che dovrebbe er riduzione fornire la adrenalina stessa.
ıel corpo ed i vari omologhi preparati dallo Stolz ualitativamente la stessa azione fisiologica della ıa, e per riduzione si ottengono da essi corpi che orietà di questa si accostano ancora di più.
ı dunque infondata la speranza che in un avve-. lontano possano riprodursi sinteticamente tutti i organoterapici.

XXIV. — *Formazione dell'acqua ossigenata ad altissime temperature.*

È un fatto ben noto ai chimici, che l'ozono e l'ac ossigenata, che possono riguardarsi come il prodotto de addizione di un atomo di ossigeno ad una molecola risp tivamente di ossigeno comune o d'acqua:

$$O_2 + O = O_3 \text{ (ozono)}$$
$$H_2O + O = H_2O_2 \text{ (acqua ossigenata)}$$

hanno una grande tendenza a decomporsi, e che questa composizione viene assai facilitata dal riscaldamento.

Siccome però tanto l'ozono che l'acqua ossigenata s composti endotermici, cioè che si formano con asso mento di calore, così i principii della termodinamica ap cati alla chimica fanno prevedere, che la formazione queste sostanze debba esser favorita da un innalzame di temperatura; da quanto si è detto risulterebbe qui una contraddizione fra teoria e pratica, che era inte sante di risolvere.

Per l'ozono una soluzione soddisfacente del probl era già stata data da tempo; infatti Troost e Hautefe avevano trovato, che scaldando ossigeno ozonizzato accelera bensì dapprima la scomposizione, ma arriva 1300°-1400° accade il contrario, anzi se si fa passare un tubo riscaldato a quella temperatura una corrente ossigeno si ha formazione di ozono.

Ora il prof. Nernst è riuscito a risolvere il probl anche per l'acqua ossigenata, poichè, come egli comu alla riunione della Società Bunsen tenuta il giugno sc a Karlsruhe, egli ha potuto osservare la formazione quantità apprezzabili di acqua ossigenata facendo pas una miscela di vapore acqueo e di ossigeno per un t formato di ossidi metallici e riscaldato mediante la rente elettrica a 2100°. Questo tubo aveva la stessa c posizione dei filamenti che vengono usati come co incandescente nelle note lampade Nernst. Il passag della corrente gassosa attraverso ad un tubo di qua riscaldato a circa 1000° mediante una soffieria a gas e sigeno era rimasto senza risultato.

Ecco ora come debbono intendersi i fenomeni. A temperatura ordinaria l'acqua ossigenata che si for

ıdiretta (trattamento dei perossidi di sodio o di acidi diluiti), è bensì in una zona di tempera- quale essa è instabile, ma la velocità di decom- è abbastanza piccola perchè essa si possa con- ıer tempo anche lungo senza decomposizione ınte apprezzabile. Mediante riscaldamento a tem- sotto i 1000° almeno, essa resta nella zona di , ma inoltre la velocità di scomposizione viene ınte accelerata. È infatti risaputo che la velocità e reazioni chimiche aumenta assai col crescere peratura e all'ingrosso si raddoppia quando la ıra aumenti di 10°. Ponendo p. es. la velocità di izione alla temperatura di 0° uguale a 10 essa di- 00° uguale all'incirca a 10^{40}. Si comprende ora contraddizione prima notata fra teoria ed espe- solo apparente.

G. Bruni.

VI. - Agraria

del prof. A. SERPIERI e dei dottori E. GRÜNER e A. POZZOLI
della R. Scuola Superiore di Agricoltura di Milano.

I. — *L'Istituto internazionale di agricoltura.*

Sebbene, per l'indole di questo ANNUARIO, noi ci o
piamo nella presente rubrica di tecnica agraria più
di questioni economico-rurali, non dobbiamo omette
fare almeno un cenno dell'*Istituto internazionale di*
coltura proposto dal Re d'Italia, e che sta per essere
dotto nella realtà. In data 24 gennaio 1905, il Re scri
al presidente del Consiglio dei ministri:

" *Caro Presidente,*

" Un cittadino degli Stati Uniti di America, il si
Davide Lubin, mi esponeva, con quel calore che vien
sinceri convincimenti, un'idea che a me parve prov
e buona, e che perciò raccomando all'attenzione del
Governo.

" Le classi agricole, generalmente le più numerose
hanno dappertutto una grande influenza sulle sorti
Nazioni, non possono, vivendo disgregate, provveder
bastanza nè a migliorare e distribuire, secondo le ra
del consumo, le varie colture, nè a tutelare i propri
ressi sul mercato, che per i maggiori prodotti del s
si va sempre più facendo mondiale.

" Di notevole giovamento potrebbe quindi riuscire
Istituto internazionale, che, scevro da ogni mira poli
si proponesse di studiare le condizioni dell'agricoltura
varî paesi del mondo, segnalando periodicamente l'e
e la qualità dei raccolti, cosicchè ne fosse agevolata
produzione, reso meno costoso e più spedito il commer

e si conseguisse una più conveniente determinazione dei prezzi.

"Questo Istituto, procedendo d'intesa coi varî uffici nazionali già sorti a tal fine, fornirebbe anche notizie precise sulle condizioni della mano d'opera agricola nei varî luoghi, in modo che gli emigranti ne avessero una guida utile e sicura; promuoverebbe accordi per la comune difesa contro quelle malattie delle piante e del bestiame, per le quali riesce meno efficace la difesa parziale; eserciterebbe finalmente un'azione opportuna sullo svolgimento della cooperazione rurale, delle assicurazioni e del credito agrario.

"Di un Istituto siffatto, organo di solidarietà fra tutti gli agricoltori, e perciò elemento poderoso di pace, i benefici effetti sicuramente si moltiplicherebbero.

"Ne sarebbe degna sede augurale Roma, ove dovrebbero convenire le rappresentanze degli Stati aderenti e delle maggiori associazioni interessate, per modo che vi procedessero concordi l'autorità dei governi e le libere energie dei coltivatori della terra.

"Ho fede che l'altezza del fine farà superare le difficoltà dell'impresa.

"Con questa fede mi piace di confermarmi

"*Suo Affezionatissimo cugino*
"VITTORIO EMANUELE „.

Per le ragioni dette in principio, non ci fermeremo a dire dell'accoglienza avuta dalla proposta del Re; accoglienza universalmente favorevole e caldissima in riguardo alla nobiltà e modernità degli intenti, assai più varia per quanto si attiene alle modalità di applicazione di essa.

E così pure rimanderemo chi voglia avere una più ampia idea dell'attività del nuovo Istituto, al grosso volume *Studi e Documenti sull'iniziativa del Re d'Italia e l'Istituto internazionale d'Agricoltura,* pubblicato quest'anno a Roma (Tipografia Nazionale di G. Bertero e C.).

Qui basterà prender nota del fatto che in principio di giugno si riunirono in Roma i delegati degli Stati di tutto il mondo civile per decidere intorno alla fondazione del proposto Istituto internazionale. Il 7 giugno fu firmato dai delegati intervenuti alla conferenza un protocollo, che dovrà poi essere firmato dai plenipotenziari dei diversi Stati che lo approvano. Ne stralciamo alcuni articoli:

1.° È creato un Istituto internazionale permanente di agricoltura, con sede in Roma.

2.° L'Istituto internazionale di agricoltura deve essere una istituzione di Stato, nella quale ciascuna potenza aderente sarà rappresentata da delegati di sua scelta . .

. . . . . .

9.° L'Istituto, limitando la sua azione al campo internazionale, dovrà:

a) concentrare, studiare e pubblicare nel più breve termine possibile le informazioni statistiche, tecniche o economiche riguardanti la coltura, le produzioni tanto animale quanto vegetale, il commercio dei prodotti agricoli e i prezzi praticati sui diversi mercati;

b) comunicare agli interessati, nelle stesse condizioni di rapidità, tutte le informazioni di cui si è ora parlato;

c) indicare i salari della mano d'opera rurale;

d) far conoscere le nuove malattie dei vegetali che si manifestassero sopra un qualunque punto del globo, coll'indicazione dei territorî colpiti, il corso delle malattie, e, se è possibile, i rimedi efficaci per combatterle;

e) studiare le questioni riguardanti la cooperazione, l'assicurazione ed il credito agrario, in tutte le loro forme; riunire e pubblicare le informazioni che potrebbero essere utili nei vari paesi all'organizzazione di opere di cooperazione, di assicurazione e di credito agrario;

f) presentare, ove occorra, all'approvazione dei governi, provvedimenti per la protezione degli interessi comuni agli agricoltori e sul miglioramento delle loro condizioni, dopo essersi preventivamente forniti di tutti i mezzi d'informazione necessari, come: voti espressi dai congressi internazionali o da altri congressi agricoli e di scienze applicate all'agricoltura, società agricole, accademie, corpi scientifici, ecc.

Tutte le questioni che riguardano gli interessi economici, la legislazione e l'amministrazione di un singolo Stato dovranno essere escluse dalla competenza dell'Istituto.

. . . . . .

11. La presente convenzione sarà ratificata, e le ratifiche verranno scambiate al più presto possibile, mediante la loro presentazione al governo italiano.

A. Serpieri

II. — *Chimica agraria teorica.*

Intorno al *potere assorbente delle terre coltivate*, C. Dusre e T. Bieler (*Exp. Stat. Rec.*, Vol. 16°. — Riassunto in *r. Sper. Agr. Ital.*, v-vi, 1905) hanno eseguito gran nuro di ricerche operando su diversi terreni e con soluni di perfosfato e di cloruro potassico. L'acido fosforico cese a maggior profondità e in più larga misura nel reno torboso; la penetrazione fu minima nel terreno icare argilloso, in cui pressochè tutto l'acido fosforico nne trattenuto alla superficie e non ne passò affatto l liquido defluente dal terreno. La potassa si trovò più iformemente distribuita nei differenti strati di terreno. n ripetuti lavaggi fu asportata in più larga misura dal reno torboso. Dai risultati di queste esperienze può rsi la deduzione generica che il 96,6 per 100 dell'acido sforico, e il 72 per 100 della potassa, che applicansi alla perficie del suolo, diventano insolubili avanti di raggiunre la profondità di 8 centimetri.

*

Interessanti ricerche hanno eseguito i professori Delage Lagatu intorno alla *costituzione della terra arabile dal nto di vista mineralogico.* I minerali si riscontrano nella rra arabile nella stessa guisa che nelle roccie primitive, è allo stato di purezza perfetta: lo strato arabile deve nsiderarsi come una roccia semplice triturata. I profesri Delage e Lagatu ammettono che tutte le trasformani chimiche di cui è sede la terra siano consecutive a soluzioni semplici e dirette dei suoi minerali costituenti, e cedono così ai solventi, all'acqua specialmente, in pporzione debole ma costante, la totalità delle loro soanze. L'osservazione microscopica e mineralogica della rra arabile è giovevolissima poichè essa dice la grande ggioranza degli elementi che entrano nella composione del suolo, rivela i minerali nei quali gli elementi no contenuti, appalesa l'origine dei minerali della terra la natura delle roccie; essa completa infine in una forma ramente scientifica l'analisi chimica (*Italia Agric.* N. 2, 1905).

*

È ormai comune negli agricoltori la credenza che l'*effiia dei perfosfati d'ossa* sia maggiore di quella dei per-

fosfati minerali, quantunque possa discutersi se l'efficacia maggiore può compensare le maggiori spese di acquisto. Il dott. Carlo Montanari ha iniziato prove per stabilire lo stato assunto dall'anidride fosforica, solubile nelle due specie di perfosfati, nel terreno, e pubblica una nota preliminare (*Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane*, 1905, Fasc. III). Le prove dimostrano che l'anidride fosforica dei perfosfati d'ossa è più fortemente assorbita dal terreno. E l'A. conclude: Sicchè in due diverse guise si giungerebbe probabilmente a trovare la ragione della minore efficacia dei perfosfati minerali; una, che l'anidride fosforica di questi venga meno completamente trattenuta dal potere assorbente di alcuni terreni; l'altra, che quella parte che viene trattenuta sia più difficilmente cedibile alle radici delle piante.

*

Al dipartimento agrario dell'Università di Cambridge si sono eseguite analisi di terra e determinate le sostanze più importanti per la nutrizione delle piante con differenti solventi, e parallelamente si sono fatte prove di concimazione per indagare la corrispondenza o meno fra i risultati dell'*analisi chimica e i bisogni reali del suolo*. I risultati a cui si giunse vengono così riassunti (*Agricoltura moderna*, N. 14, 1905). La determinazione delle sostanze nutritive solubili in acido cloridrico ha condotto a dei risultati i quali, salvo casi estremi, non vanno d'accordo con quelli delle prove di concimazione. All'incontro si è ottenuto una corrispondenza soddisfacente fra i risultati delle determinazioni delle sostanze solubili in acido citrico all'1 per 100 e quelli delle concimazioni fosfatiche. Così pure si riscontra corrispondenza soddisfacente per la potassa. Le prove hanno dimostrato, che il limite al disotto del quale la somministrazione dell'acido fosforico al terreno è conveniente, è di 0,20 per 1000 di anidride fosforica solubile in acido citrico all'1 per 100: la concimazione potassica conviene quando la quantità di essa solubile in acido citrico è inferiore al 0,1 per 1000.

*

Il dottor A. Quartaroli del Laboratorio di Chimica Agraria dell'Università di Pisa ha studiato l'*azione degli acidi vegetali sui fosfati* (*Stazioni Sperimentali Agrarie*, fasc. I-II,

Nota egli anzitutto che è difficile trovare un
le (sia esso l'acido citrico, l'acido acetico, acidi
luitissimi) che possa rappresentare il tipo medio
che si possono trovare in una pianta e segna-
lle radici; poichè vi sono acidi organici che
differiscono per energia acida e ve ne sono altri
iù energici dello stesso acido fosforico e sono ca-
terlo quasi completamente in libertà dai suoi sali.
la parziale solubilità dei fosfati hanno influenza
irregolare anche i sali che li accompagnano.
iamare che l'acido fosforico presenta un com-
caratteristico che dipende sopratutto dall'energia
uoi tre atomi d'idrogeno. Mentre allo stato di
o si presenta come un acido di media forza, i
ionometallici si comportano come acidi debolis-
deboli della maggior parte degli acidi organici
stessi sali acidi) e i suoi sali bimetallici non
eazione acida. Che cosa avviene quando un
ibile viene in contatto con un acido organico
de nelle radici, e che avviene quando l'acido
a contatto con un fosfato insolubile? Per ri-
l quesito occorre stabilire con opportune espe-
l'è l'affinità degli acidi organici e dei loro sali
nfrontarla con l'affinità acida dell'acido fosforico
ti acidi. Il dottor Quartaroli ha compiuto labo-
he con un metodo di uso frequente in chimica-
ricorrendo alla proprietà che hanno gli acidi
di di idrolizzare il saccarosio. Dalla rapidità
ione del saccarosio ad una data temperatura
nentando cogli acidi citrico, ossalico, succinico,
tarico e rispettivi sali acidi, ha potuto arrivare
conclusione. Eccettuato l'acido ossalico, tutti
i acidi vegetali, e a più forte ragione i loro sali
o un'affinità minore dell'acido fosforico; però i
non solo, ma anche i loro sali acidi, posseggono
maggiore dei fosfati acidi. Tutti i principali
ali agiscono sui fosfati solubili tendendo a ri-
fati monometallici, e reciprocamente l'acido fo-
ro, venendo in contatto con sali neutri e sali
etti acidi vegetali, si trasforma pure in fosfato
lico. Rispetto ai fosfati di calcio, essendo questi
ili, i fatti non possono essere perfettamente pre-
conoscenza dell'affinità acida come nel caso
, *perchè entra in campo* la considerazione del

cosidetto *prodotto di solubilità*. Non potendo estenderci su nozioni di dissociazione elettrolitica, ci limiteremo a dire che l'A. conclude in base ai risultati sperimentali che non solo gli acidi vegetali, ma anche i sali acidi solubilizzano un po' di fosfato bicalcico. Riguardo all'azione solvente degli acidi vegetali sui fosfati insolubili, come il tricalcico, essa è in generale maggiore in quegli acidi che hanno affinità acida maggiore; fanno eccezione gli acidi tartarico e citrico e i tartrati acidi, che esercitano azione più forte della prevedibile. Risulta che per dedurre quale sia la soluzione meglio adatta per ricercare la parte di sostanze più facilmente assimilabili nei terreni, occorre ricorrere alla misura dell'affinità media invertente sul saccarosio per stabilire l'affinità acida media dei succhi delle radici. Questo dato sarà possibile stabilirlo per le diverse piante coltivate, e con esso sarà possibile, caso per caso, prepararsi soluzioni acide adatte perchè producenti gli stessi effetti dei succhi acidi da cui si è partiti.

*

La *formazione d'anidride carbonica nel terreno* fu sempre attribuita alla decomposizione delle sostanze organiche per parte dei bacteri. Ora Julius Stoklasa e Adolph Ernest (*Zeitschrift für das landw. Versuchswesen in Oesterreich*. Annata 8.ª, fasc. 4.°. — Riassunto in *Staz. Sper. Agrarie Ital.*, fasc. V-VI) in seguito alle loro ricerche fan risalire l'origine dell'anidride carbonica a due importanti processi: al processo di respirazione dei bacteri da un lato e alla respirazione delle radici delle piante dall'altro. Su un ettaro di terreno argilloso con microrganismi attivi fino a quaranta centimetri, in un giorno si produrrebbero Chilogr. 60 di anidride carbonica. Aumentando la profondità del terreno diminuisce la flora bacterica e quindi la produzione d'anidride carbonica ad essa legata: ad un metro non si ha più vita microbica. Le terre arate a profondità tale da portare alla superficie terra da lungo tempo inesplorata si isteriliscono, poichè dalla copia di acido carbonico circolante nel terreno dipende in gran parte la solubilità delle sostanze nutritive minerali, anidride fosforica, potassa, calce e magnesia, e dall'attività dei bacteri dipende d'altro canto la decomposizione e mineralizzazione delle sostanze organiche azotate. Riguardo all'attività delle radici per la produzione di anidride carbonica gli A. calcolano, che in un ettaro di

dove vegetino 2 000 000 d'individui di frumento, si
produzione quotidiana di 60 chilogrammi di ani-
arbonica.

*

studio di K. Asò (riassunto in *Staz. Sper. Agr. Ital.*, 1905)
pa della presenza nel terreno di *acido fosforico sotto di combinazioni organiche*. È noto da molto tempo
traendo con acido cloridrico dei terreni ricchi di hu-
opo l'incenerimento dell'estratto si riscontra una mag-
oporzione di anidride fosforica che non prima. D'al-
te anche il Kneller ha da parecchi anni dimostrato
erreni ricchi di humus nel trattamento con acido
co concentrato a caldo cedono una quantità quasi
di acido solforico e fosforico rispetto al trattamento
o. È quindi ragionevole supporre che in tali terreni
fosforico esista anche in combinazioni organiche.
clusioni a cui giunge l'A. dalle sue ricerche sono
1.° L'acido fosforico esiste nel suolo tanto in com-
ni organiche come in combinazione inorganica.
maggior parte di esso organico è sotto forma di
a e solo una piccola frazione come lecitina. L'ori-
entrambe le forme è da attribuire in parte all'at-
ella flora bacterica del terreno; in parte alla de-
izione di radici di piante e altri resti organici.
ido fosforico organico de' terreni ricchi di humus
ere trasformato in acido fosforico più facilmente
mediante la calcinazione del terreno.

*

to ammoniacale è assimilato direttamente dalle piante
? È questa una questione discussa da lungo tempo,
to che dall'insieme delle prove è risultato che,
le piante coltivate più comuni l'azoto ammonia-
n è assimilato egregiamente e rapidamente come
llo stato di nitrato, è tuttavia pur sempre assi-
senza che si nitrifichi. Questa conclusione è con-
da nuove ricerche di Gerlach e Vogel, i quali
o in vasi sterilizzati e con terreno sterilizzato po-
constatare pel granoturco assimilazione notevole
to ammoniacale senza che si formassero traccie di
è di nitrati. Il fatto ha un certo interesse pratico
quando non si possa o non convenga dare nitrato

alle colture, si potrà dare solfato ammonico anche se il terreno non goda di potere nitrificante. È evidente che ciò si potrà fare con vantaggio quando si tratti di culture a corso piuttosto lungo; poichè rimane il fatto che i sali ammoniacali non sono assimilati così presto come i nitrati.

E. Grüner e A. Pozzoli.

III. — *Utilizzazione dell'azoto atmosferico.*

Intorno a questo argomento abbiamo quest'anno alcuni fatti nuovi che meritano d'esser segnalati ai nostri lettori. Già nell'Annuario del 1903 si fece cenno dell'importante comunicazione presentata dal dottor Remy al Congresso internazionale di chimica applicata di Berlino sull'impiego nel terreno delle *nitragine*, colture pure dei bacteri assimilatori di azoto viventi nei tubercoli radicali delle leguminose. Il dottor Remy credeva giunto il momento in cui le nitragine si potessero portare con vantaggio nella pratica, non solo usandole in terreni vergini, ma anche in terreni coltivati da lungo tempo. Ed egli riferiva di avere ottenuto buoni risultati modificando i substrati di coltura dei bacteri, scegliendo quelli di maggior virulenza, e impiegandoli opportunamente. Risultati assai soddisfacenti coll'impiego della nitragine ha pure conseguito recentemente in Germania l'Hiltner, il quale ha il merito di essere stato il primo, insieme col Nobbe, ad occuparsi della coltivazione artificiale dei bacteri azotofagi e della inoculazione artificiale del terreno. L'Hiltner da parecchi anni lavorava a perfezionare le sue primitive ricerche e pare che sia finalmente riuscito a render pratica veramente l'applicazione dei bacteri al terreno. In questi ultimi anni egli istituì numerosissime prove e dei risultati di esse egli dà ora relazione. Richiamata anzitutto l'attenzione sul concetto della virulenza dei bacteri delle leguminose, riconosciuta da lui quale fattore principale della riuscita delle nitragine, l'Hiltner distingue i bacteri stessi in due specie diverse: al *Rhizobium Béjerinkii* appartengono i bacteri del lupino, serradella e soia, al *Rhizobium radicicola* quelli del pisello, veccia, trifogli, etc. Preparò egli le nitragine con speciale riguardo alle diverse esigenze; sostituì il substrato delle colture, diluendo queste invece che in acqua in latte magro con peptone e zucchero, ed eseguì *in tal modo* una lunga serie di esperienze sulla serradella,

iallo, veccie, lupino bleu, pisello, trifoglio rosso ed
o, erba medica, favetta, e varie altre leguminose.
sperimenti, si ebbero risultati favorevoli all'impiego
ragina in ben 81 prove, nelle quali la nitragina
ò un notevole aumento di prodotto; i casi inde-
no 9: in altri 9 le nitragine non diedero alcun
. Da noi le colture dell'Hiltner furono esperimen-
signor Allibrante a Cavarzere su trifoglio pratense
n successo.

*

anti risultati ottenuti dall'Hiltner avrebbero certo
ato maggiormente l'attenzione se non fosse soprav-
un fatto ad accaparrare ed a eccitare l'interesse
: alludo alla *scoperta* fatta dal prof. G. T. Moore
oratorio di Fisiologia vegetale al Ministero di
ura di Washington. I nostri giornali politici, che
ai si occuparono della cosa, pubblicarono intorno
notizie e ragguagli, i quali, se lasciarono increduli
nti gli studiosi di agronomia, fecero enorme im-
e sulla massa degli agricoltori, suscitando in essi
ime speranze.
nunciava che la nuova scoperta avrebbe sconvolto
idee fino ad ora seguite riguardo alla concima-
i terreni: per essa, colla spesa di soli venti cente-
r ettaro, si sarebbe reso fertile qualunque terreno:
uzione del suolo potrebbe raddoppiare e tripli-
nza bisogno di ricorrere alle concimazioni mine-
ella nostra Camera dei Deputati il ministro d'Agri-
onor. Rava, dovette, a calmare gli eccessivi entu-
riferire testualmente quanto gli aveva scritto il
loore a proposito della sua scoperta. "Il Moore
disse il ministro, si è meravigliato di vedere l'en-
o con cui in Italia più che altrove era stata ac-
sua scoperta. La quale egli modestamente dice
er altro che lo sviluppo degli studî e delle sco-
tte già dal Nobbe". In queste ultime parole era
no compendiata la natura e la portata degli studî
re.
diamo che il prof. Nobbe infatti aveva avuto pel
' idea di isolare dalle radici i vari bacteri facendone
re in laboratorio per aggiungerli ai semi delle le-
se, alle quali intendeva assicurare uno sviluppo
so anche in terreni sterili e privi di detti bacteri.

Le differenti colture (nitragine) non corrispose
all'aspettativa. L'ambiente artificiale della coltura
dannosissimo alla vitalità del bacterio, tantochè
non può essere garantita al di là di una quaran
giorni dalla preparazione. Il dottor Moore, riprend
ricerche di Nobbe, riuscì a preparare colture di ba
modo da assicurare a questi una grande vitalità;
che assorbono da 5-10 volte più azoto dei bacteri o
resistono benissimo all'essiccazione, se questa vien fa
cura, e rivivono al contatto di un liquido appropr
fecero agli Stati Uniti delle esperienze pratiche con
colture del Moore e il giornale *Century* ne ripo
sultati sorprendenti. Basti il dire che si trasformò
reno fertile della sabbia silicea passata attraverso a
che per la veccia si ebbe un prodotto di 4500
contro 580 che si raccoglievano prima, e pel trifogl
incarnato libbre 6292 contro 372; che la riserva c
lasciata nel terreno dal trifoglio rosso fu di libbr
per arpento contro libbre 4,3; che le coltivazioni
sive diedero in cotone il 40 per 100 in più; in p
50 per 100; in frumento il 46 per 100; in avena il 300 p
in segale il 400 per 100. Il Moore prese il brevett
venzione per la sua scoperta e generosamente lo
al Dipartimento d'Agricoltura, il quale nello scors
distribuì largamente a tutti gli agricoltori del mo
batuffoli di cotone contenente ognuno milioni di
disseccati, il materiale per far rivivere, nutrire e n
care i bacteri stessi e le istruzioni pel loro buon i
In Italia le culture del Moore pervennero in princip
scorsa primavera e furono parecchi gli istituti a
quali intrapresero con quelle delle esperienze. Il ma
che veniva spedito ad essi consisteva oltre che in
tuffolo di cotone impregnato di bacteri, specifici per
terminato genere di leguminose, in due pacchetti
nenti l'uno dello zucchero cristallizzato, l'altro del
ammonico, sostanze queste che devono servire per f
il primo sviluppo dei bacteri. L'istruzione accompa
questi materiali, oltre contenere le esatte prescrizio
la preparazione della coltura e l'inoculazione del
rammenta pure che i bacteri in parola riescono gio
solo alle colture di leguminose e che anche per queste
teri non recano un visibile beneficio se non nel c
cui difettino nel suolo i bacteri atti a formare i
sulle radici. Ricorda infine che essi riescono giove

ono ancora resi noti i risultati di tutte le espe-
ntraprese in Italia colle colture del Moore. Solo
o che, in una comunicazione fatta alla Regia Acca-
di Agricoltura di Torino, O. Mattirolo e M. Soave
riferito intorno ai risultati ottenuti nell'impiego dei
" Moore „ nella coltivazione dei piselli e del tri-
Essi si servirono per le loro esperienze sia di ter-
rgini, nei quali cioè non si ebbe mai indizio di
di leguminose (sabbia silicea del Po, e terra da
ricavata alla profondità di 2 metri dalla superficie
eno circostante), sia di terreni già assoggettati alle
oltivazioni. Le prove si fecero e in vaso e in cam-
Tralasciando per brevità i dettagli delle esperienze
eremo a riassumere i risultati di esse. Le colture
ore, secondo i citati sperimentatori, hanno influenza
si usino nei terreni vergini, nei quali cioè non sia
tta coltivazione di leguminose e in pari tempo non
leguminose (del tipo che si vuol coltivare) allo stato
o. L'associazione dei bacteri Moore alla concimazione
re ottimi risultati la prima volta che si coltivano
nate leguminose in un terreno.
perienze istituite dal conte F. Salvadego, presidente
dacato agricolo di Cavarzere, per incarico della Fe-
ne dei Consorzi Agrari, confermano pure i buoni
i che si hanno dalle colture del Moore in terreni

lini, nelle esperienze effettuate al Campo Sperim
della Regia Scuola Superiore d'Agricoltura di Mila
prove vennero fatte col trifoglio bianco e pratens
piselli, erba medica, lupinella. In nessun caso le an
colture si mostrarono efficaci. Quantunque pei tri
piselli e l'erba medica si possa osservare che queste
non eran nuove nei terreni ove si fecero le espe
mentre i bacteri del Moore recano solo vantaggio
difettino nel suolo i bacteri atti a formare i nodett
radici, tuttavia rimane il fatto che anche per la lup
mai coltivata nel Campo Sperimentale, le colture del
non ebbero alcuna efficacia.

*

Attendendo che maggiori esperimenti ci permett
stabilire quale sia la vera importanza della scoper
Moore, la quale d'altra parte, come si è visto, non
avere utili applicazioni se non nel caso di terreni v
da assoggettarsi a colture di leguminose, non dob
dimenticare il nuovo concime azotato messo ultima
a disposizione degli agricoltori e del quale già s
parola sull'ANNUARIO dei due scorsi anni: la cal
namide.

Dicemmo come questa sia stata esperimentata
scorso anno in moltissimi istituti scientifico-agrari i
mania ed in Italia, e le prove sono continuate anch
st'anno. Quali i risultati?

A cura della R. Stazione Agraria di Milano si istit
nell'anno 1904 due esperienze di concimazione del ris
calciocianamide presso la azienda dei fratelli ing. Sta
In una prova, la parcella con calciocianamide, diede
tali 12,64 di risone; quella concimata con solfato amm
quintali 11,55; quella senza concimi azotati: quintali
in un'altra prova, calciocianamide e solfato amm
hanno dato il medesimo prodotto, sensibilmente sup
però a quello della parcella non trattata con concimi
tati. Invece esperienze di concimazione in vasi Wagner
presso la stessa Stazione Agraria di Milano, scegliendo
pianta d'esperimento l'avena, mentre avrebbero dimos
una certa efficacia del nuovo concime, lo metterel
però dopo il nitrato ed il solfato ammonico.

Lo Zielstorff nel 1904 mise a confronto l'azione
calciocianamide con quella del nitrato e del solfato

Posta eguale a 100 l'azione del nitrato espresso
ggior prodotto, l'azione della calciocianamide ri-
58,4, quella del solfato ammonico di 81,1. Constatò,
bimo anche noi a rilevare, che si eleva l'azione
ciocianamide lasciando alcuni giorni di intervallo
andimento e la semina. Buoni risultati ottenne
rof. Edler dell'Istituto Agrario dell'Università di
erimentando col nuovo concime su due varietà di
tole da foraggio; e ottimi ne ebbe Mayer a Wage-
Olanda) sulle patate. Il dott. Otto della Stazione
ica Agraria di Proskau ha avuto eccellenti risul-
ndo la calciocianamide sulle piante da orto, insa-
naci, cavoli, ciò che dimostra che anche queste
iuttosto sensibili tollerano abbastanza bene la cal-
nide.
esperienze istituite quest'anno si conoscono solo in
risultati. La cattedra Ambulante di agricoltura di
Emilia ha istituito colla calciocianamide una prova
mazione su frumento. Il nuovo concime fu pro-
confronto col solfato ammonico e col nitrato di
rvolando sui dettagli basterà accennare che la
namide ha dato per ettaro un prodotto di quin-
4 di granella e quintali 22,42 di paglia; il ni-
lico: quintali 15,33 di granella e quintali 21,54 di
il solfato ammonico: quintali 11,92 di granella e
20,10 di paglia.
rose altre esperienze furono istituite dalle nostre
Ambulanti di Agricoltura e da Scuole Agrarie
ento, mais, riso, prati stabili e temporanei. I ri-
vennero testè fatti conoscere da una pubblica-
propaganda della Società Italiana dei Prodotti
Non potendo per ora riassumerli ci limiteremo a
dal complesso di tutte queste prove sembra che
cianamide sia un concime azotato efficace, e che
rciò sostituire il nitrato sodico e il solfato am-
un inconveniente però abbastanza grave per
in ciò che non può esser data in copertura po-
usare gravi danni alla vegetazione, ma occorrerà
somministrarla al terreno parecchi giorni prima
nina.
si trasforma la calciocianamide nel terreno? Il
hnis (*Deutsche landw. Presse*, gennaio 1905) occupan-
la questione, *rilevata anzitutto* l'analogia esistente
rivazione dell'ammoniaca dall'urea da un lato e

dalla calciocianamide dall'altra come risulta dalle eguaglianze:

Calciocianamide Urea

$$CaCN_2 + 3H_2O = 2NH_3 + CaCO_3 \quad CO(NH_2)_2 + 2H_2O = (NH_4)_2CO_3$$

si propose di ricercare se alla temperatura ordinaria si ha la trasformazione della calciocianamide in ammoniaca per opera di bacteri e di quali determinate specie, a somiglianza di quanto avviene per l'urea. Mediante una serie di esperienze egli potè stabilire che, quando si hanno condizioni d'ambiente favorevoli, i bacteri del terreno sono capaci di ridurre in forma d'ammoniaca abbastanza presto e completamente l'azoto della calciocianamide. La scomposizione è però meno attiva che nel caso dell'urea ed è influenzata dall'umidità e dalla stagione. Ben otto specie di bacteri sono capaci di determinare la formazione di ammoniaca a spese della calciocianamide, e siccome in qualunque terreno si riscontrano parecchie delle specie suddette, può ritenersi che si avrà la trasformazione dell'azoto della calciocianamide in azoto ammoniacale ogni qualvolta le proprietà fisiche e chimiche del terreno siano favorevoli.

*

Vogliamo ora accennare ad uno studio di E. Henry (*Annales de la Science Agronomique*, riassunto in *Stazioni Agrarie Italiane*) intorno alla fissazione dell'azoto atmosferico per opera delle foglie morte nei boschi. Già in una pubblicazione antecedente l'A. ha comunicato che secondo i suoi calcoli approssimativi le foglie delle quercie che giacciono morte sul terreno possono causare un arricchimento di azoto di circa kg. 20 per ettaro. Continuando le ricerche, e operando, sia nelle condizioni naturali in mezzo a boschi, sia in apposite casse di zinco e di legno col fondo coperto da uno strato di pietra calcare o di arenaria silicea, l'Henry giunse alle seguenti conclusioni: 1.° le foglie morte (quercia, faggio rosso, faggio comune, tremula, pino austriaco, abete bianco) posseggono tanto da sole quanto mescolate con terra la proprietà di accumulare notevoli quantità di azoto, specialmente quando giacciono sopra uno strato umido (terra argillosa, calcarea, silicea); 2.° le foglie morte (faggio rosso, pino, abete bianco) che nel bosco giacciono sopra terreno siliceo puro, molto magro e molto secco, o non si ar-

iscono di azoto (faggio rosso), ovvero si arricchiscono poco (pino, abete bianco), ma in niun caso avviene ıta di azoto.

*

dott. Hugo Fischer (*Journal für Landwirtschaft*) si è oc- to dello studio dell'*Azotobacter Chroococcum* il quale,) il *Clostridium Pasteurianum*, fissa l'azoto atmosfe- direttamente senza il sussidio di alcuna simbiosi. Dalle ricerche egli conclude che per il suo sviluppo l'*Azoto- r* ha assolutamente bisogno, fra le diverse sostanze itive, di notevoli quantità di calcio, quantunque possa re anche in substrati poveri di calce. L'eccesso di que- leve esercitare probabilmente un'azione speciale di- ı da una semplicemente nutritiva, ed è probabile debba ricercarsi nella nota proprietà della calce di rire la formazione dell'humus, poichè le sostanze umi- costituiscono secondo Heinze un'ottima sorgente di onio per l'Azotobatterio.

E. Grüner.

IV. — *Concimazioni ed ammendamenti.*

ell'Istituto Agrario di Gembloux da parecchio tempo 'oseguono degli studi sulla migliore *utilizzazione del ıe*, e recentemente si sono ottenuti dei risultati che iamo utile riportare. Le esperienze intraprese mira-) a stabilire il valore fertilizzante delle feci e delle e dei diversi animali sottoposti ad un regime diffe- e; così per esempio dei bovini a razione di manteni- to ed all'ingrasso. Risultò dal complesso delle ricerche il letame di animali bovini all'ingrasso è più ricco in cipî fertilizzanti che non quello di bovini a razione di tenimento; però l'azoto nel caso di bovini all'ingrasso ı nella maggior parte nelle orine, mentre negli altri ipartisce quasi egualmente. Il contrario avviene per la ssa, di cui sono relativamente più ricche le feci dei ini all'ingrasso che non quelle dei bovini sotto l'altro me. L'anidride fosforica in dose assoluta è notevol- ıte aumentata nel letame di bovini all'ingrasso; in ambi i casi però la massima quantità si ritrova nello . Ciò che va principalmente osservato è che il letame bovini *all'ingrasso, più ricco in* principî fertilizzanti,

contiene però la maggior parte dell'azoto nelle u
quindi in uno stato per cui facilmente si converte i
posti ammoniacali di facile assimilabilità. Ma d'altr
son più facili i disperdimenti d'azoto durante la m
zione e perciò maggiori devono essere le cure degli
tori per evitarli. Si consiglia quindi di moderare l'and
della fermentazione nella massa del letame, mante
costantemente umida e mescolandovi perfosfato
Senza queste pratiche sarà difficile trar profitto dal
gior ricchezza che presenta il letame di bovini ma
all'ingrasso.

*

Sull'*utilizzazione del pozzo nero* sono degni di
studi compiuti da John Sebelien (Riassunto in *St*
Agr. Ital., fasc. V-VI). Dalle sue ricerche risultò ch
delle urine è di pronto effetto quanto l'azoto del
sodico; l'azoto delle feci è di effetto meno pronto, e
circa al 75 per 100 dell'effetto del nitrato sodico.
cimazione con sole feci mescolate con torba d
maggior prodotto, rispetto alla parcella senza con
63 per 100, fatto eguale a 100 il prodotto della p
concimazione completa (nitrato, perfosfato e solfa
sici). Il nitrato da solo diede un maggior proc
9 per 100; l'orina da sola, del 17 per 100. Sebbene
l'azoto delle feci abbia un'azione inferiore a que
urine e eguale al 75 per 100 di quella dell'azot
tuttavia gli altri componenti delle feci hanno av
ficacia così notevole che l'azione complessiva del
mazione esclusiva con feci è stata molto più el
valore fertilizzante notevole delle feci fa appari
ficata la loro utilizzazione; ma, secondo il Sebelie
valore complessivo è, a motivo della scarsa qu
spetto alle urine, appena $^1/_9$ di queste. E per qu
costanza si dovrebbero spingere le indagini per la
delle città, alla ricerca di un metodo che perme
struggere ed espellere le feci solide pur lasciand
di utilizzare le urine per l'agricoltura.

*

Esperienze eseguite in Germania dal Lilienthal
in *Agricoltura moderna*, 1905, N. 23) per conto dell
Agraria tedesca e dei distillatori di melasse, tend

che valore hanno le *borlande di melassa come concime.* o che le borlande di melassa sono il residuo della ntazione e distillazione delle melasse, e contengono tanze azotate e i sali potassici dei succhi zuccherini ivi. Nelle esperienze citate si mise a confronto la da con solfato ammonico e sali potassici, giudicando della borlanda alla pari di quello del solfato am- o. Le borlande contenevano il 3,50 per 100 di azoto 3 per 100 di ossido di potassico. Dalle prove risultò lla coltivazione delle patate, la resa in tuberi fu più a con la concimazione a base di solfato ammonico uro potassico; ma la resa in amido fu superiore con cimazione a base di borlanda. Le partite vengono bilanciarsi. Il Lilienthal studiò pure l'azione suc- a dispiegata dalla borlanda in confronto agli altri ni potassici, coltivando nel campo di prova nel suc- o anno la segale. Risultarono, dal confronto dei singoli ti, differenze poco sensibili, cosicchè si può ammettere borlanda a parità di principî fertilizzanti per unità erficie, gareggia coi concimi chimici più comuni, solfato ammonico e cloruro potassico.

*

'azione del *sale da cucina come concime,* riportiamo clusioni delle esperienze di Wohltmann, esperienze urarono ininterrotte dal 1895 al 1904. In generale nte di grande coltura (frumento, orzo, segale, avena, li, patate) non risentirono alcun vantaggio dalla nazione con sale da cucina: alcune anzi non lo sop- o che in dosi limitate. Fanno eccezione le barba- e tanto da zucchero che da foraggio; tali piante ano trarre gran vantaggio dalla presenza del sodio rreno. Si ebbero aumenti di prodotto, senza danno tenore zuccherino delle radici. Dannosi effetti si eb- notare dall'uso continuato del sale per ciò che si ce alle proprietà fisico-meccaniche del suolo. Questo, to con sale, si costipò divenendo pressochè impermea- ll'acqua, rendendo difficili le lavorazioni, le semine ascita dei semi. A parte la convenienza economica concimazione col sale, di cui Wohltmann non si oc- conviene andar cauti nel farne uso, anche per le e da foraggio *che più d'ogni* altra pianta se ne gio- *massime nei terreni tenaci,* facili a incrostarsi.

I risultati ottenuti dal Wohltmann sono però in contrasto, per quanto si riferisce alle bietole da zucchero, con quelli avuti dal dottor A. Aducco (*Italia Agricola*, 1905, N. 4). Gli studi iniziati nel 1902 dall'Aducco allo scopo di conoscere l'*influenza del cloruro di sodio nei riguardi dell'utilizzabilità della bietola per l'estrazione dello zucchero* hanno per l'agricoltura nostra un grande interesse, poichè alcune fabbriche si trovano in località prossime al mare, dove è facile incontrarsi in colture di bietole fatte o da farsi in terreni ai quali la salsedine imprime i suoi caratteri esteriori e affatto particolari. Dalle esperienze del 1902 dell'A. risultò che nelle parcelle trattate con sale era peggiorata la qualità delle bietole per ricchezza zuccherina e purezza; la salsedine aveva invece favorito lo sviluppo vegetativo della pianta e quindi il peso delle radici: la coltura sarebbe stata adunque favorevole per il coltivatore e dannosa per l'industriale. Le esperienze del 1903 confermarono questi risultati, cosicchè l'A. conclude che in massima i terreni salsi sono impropri industrialmente alla coltura delle bietole zuccherine, sia per la qualità del prodotto sia per la facile retrogradazione, appena completata la maturanza: dal puro lato agricolo tali terreni si presenterebbero convenienti dato il maggior peso conseguibile, se l'industriale non si trovasse costretto a rifiutarle, a meno di avere riduzione di prezzo con diritto di ricevere il prodotto in tempo breve e cioè forse nel solo agosto e primi di settembre.

*

Il direttore della Stazione Agraria di Saône et Loire, G. Paturel, ha fatto recentemente conoscere gli ottimi risultati avuti dalle *concimazioni chimiche pel miglioramento dei foraggi* (Studio riassunto in *Italia Agricola*, 1905, N. 4). Dalle prove da lui instituite emerge anzitutto il grande vantaggio delle concimazioni fosfatiche e specialmente delle scorie Thomas, le quali costituiscono una concimazione veramente meravigliosa che agisce non solo sulla quantità ma anche sulla qualità del foraggio. La flora delle praterie vien tosto favorevolmente modificata nel senso che le principali leguminose aumentano e prendono il posto di erbe peggiori. La quantità di prodotto ha subito un aumento di $^1/_3$ e anche di una metà in più del ricavato dai prati non concimati. Ma oltre la maggior

foraggio si ha anche una miglior qualità, ciò dalle migliorate condizioni della flora. Nel fo- reniente da parcelle concimate con potassa e rico, aumentarono notevolmente alcuni elementi el foraggio, rispetto alle parcelle non concimate: anze azotate aumentarono da 7,78 a 9,74. Au- l'acido fosforico nelle ceneri del foraggio (da). La maggior ricchezza in composti azotati e un indice che per sè solo ha un grande valore quando, come nel caso presente, si verifica ad Ciò prova che i due elementi, azoto e acido no stati egregiamente elaborati dalle piante e ganismo si trovano in massima sotto forma di ganiche ad alto valor nutritivo (nucleine, nu- i, lecitine, ecc.) È questo un risultato del mas- sse dal punto di vista dell'alimentazione del n esperienze fatte dal signor Nicolas nella sua Arcy en Brie risultò che un gruppo di vacche con erba medica, proveniente da un prato trat- ncimi fosfatici, diede, in confronto di un altro nentato collo stesso foraggio avuto da un prato ato, non solo una maggior quantità di latte risultò assai più ricco di fosfati e precisamente 2,20 a grammi 2,67 per litro di anidride fosfo- di un aumento del 20 per 100. Ciò era del mas- sse, avendo il proprietario appunto di mira di l latte in fosfati, essendo esso venduto a Parigi tazione dei bambini.

ego dei *concimi potassici nelle praterie* citiamo e di C. Dusserre (Riassunto in *Agricoltura moderna*, . Le parcelle ricevettero una concimazione ge- tica ed azotata; alcune poi ricevettero quin- solfato potassico, per Ea.; altre invece furono za concimazione potassica. L'aumento di pro- to ai concimi potassici variò da un minimo di 8 di fieno per Ea. a quintali 13,11 a seconda Non sempre si è avuta concordanza coi risul- alisi chimica del terreno. L'analisi dei foraggi ato che quelli ricavati dalle parcelle concimate tassico sono più ricchi di potassa senza però porzione fra il maggior prodotto e la quantità contenuta nel raccolto. In alcuni casi adunque un *consumo di lusso*. Confrontando poi le quan- *ssa contenute nei foraggi* delle parcelle conci-

mate con concimi azotati e fosfatici con quelle di f
provenienti da parcelle non concimate si trova
prime superano le seconde. Le concimazioni azotat
sfatiche hanno determinato adunque un maggior a
mento di potassa dal suolo, quindi si capisce che co
continuato esauriscono il suolo; e conducono al biso
concimi potassici. Questi hanno anche modificato l
determinando un aumento di leguminose e una di
zione di graminacee.

*

Altre esperienze compiute dallo stesso Dusserre,
tore dello stabilimento chimico agrario di Losanna, r
dano l'*azione della calce nelle praterie*. Risulta da e
l'aggiunta di calce al terreno non torna convenien
quando essa è in grande difetto, e precisamente, nel
dizioni delle prove, quando scende al disotto del 2 p
(solubile in acido cloridrico diluito). L'esame chim
foraggi ha dimostrato che non è stata assimilat
quantità maggiore di calce e non è aumentato il
nuto in ceneri nè in sostanze proteiche. L'esame b
non ha rilevato fatti degni di nota, salvo un n
aumento di leguminose dove la calce ha avuto effe
sentito.

*

La Stazione Agraria della Camera d'Agricoltu
l'Oldenburg ha eseguito uno studio sperimentale p
bilire l'azione della calce e della marna sui terreni
ghiera. Lo studio non è certamente privo d'intere
il nostro paese, dove si trovano appunto vaste zone
ghiera e perciò crediamo opportuno riassumerlo da
vista che diede relazione delle prove (*Agricoltura n*
1905, N. 18). Nel campo sperimentale il terreno era
centimetri di spessore costituito da sabbia umife
disotto, per uno strato di molto maggior potenza, da
gialla. Il suolo era povero di calce, di anidride fo
e di potassa, abbastanza ricco d'azoto. Il campo spe
tale fu diviso in 12 parcelle disposte in 4 serie. Tre
serie servirono come testimonio, tre ebbero marna (5
tali per ettaro), tre calce (25 quintali per ettaro) in
volta, e tre la stessa quantità di calce ma in due vol
mavera e autunno. Oltre a ciò le parcelle ricevettero
tali a ettaro di scorie Thomas e 8 quintali di kain

esperimenti cominciarono nel 1899 e fino al 1903 si succedettero queste colture: 1899 lupini; 1900 avena e serradella; 1901 avena e prato trifogliato; 1902 e 1903 prato trifogliato. Non potendo riportare tutti i risultati numerici, riferiremo solo le conclusioni finali che si sone dedotte dall'esperimento: Nel 1900 le parcelle trattate con marna e calce diedero un notevole maggior prodotto di granella e paglia in confronto di quelle non trattate. Fra le trattate con calce e quelle con marna non vi è stata differenza sensibile. Nel 1901 il prodotto dell'avena è aumentato di quasi un terzo, ma le parcelle senza concimi calcari pareggiarono quasi in produzione le altre. Nel 1902 invece le parcelle marnate e incalcinate hanno dato un prodotto in fieno molto superiore a quello della parcella senza calce o marna. Tenuto conto del maggior prodotto e del costo della concimazione si viene a conchiudere che nel quadriennio si è avuto un beneficio complessivo di L. 300 circa per la marna, di L. 275 per la calce, di L. 252 per la calce data in due volte, e che quindi il capitale impiegato in tali concimi ha fruttato in ragione del 100 al 125 per 100 all'anno.

*

In uno studio di recente pubblicazione (A. Menozzi ed E. Grüner. *Esperienze di concimazione degli ortaggi nel Comune di Milano.* — Milano, Tip. Agraria, 1905) viene data relazione di parecchie prove istituite presso gli ortolani del Comune di Milano allo scopo di indagare l'opportunità e fissare le norme migliori per la *sostituzione dei concimi chimici al pozzonero nella concimazione degli orti*, sostituzione che giusta il nuovo regolamento d'igiene del Comune di Milano si rendeva necessaria. Le esperienze ebbero la durata di due anni e furono fatte su tutte le piante ortive di maggior coltura: patate quarantine, carote, sedano d'estate, cipolla bianca quarantina, rape, prezzemolo, insalate. Le prove di concimazione furono eseguite tenendo come base la somministrazione del letame di stalla nella misura di 500 a 600 quintali per ettaro, e mettendo a confronto il pozzonero con una formola completa formata da perfosfato, solfato potassico, nitrato sodico, solfato ammonico, sangue secco. Non è qui il caso di riferire intorno ai risultati di ogni singola prova; basterà accennare alle conclusioni: 1.° L'uso dei concimi chimici nelle colture ortive permette di ottenere un prodotto maggiore di quello che si ha

usando pozzonero. 2.° Si ha un prodotto più elevato applicando i concimi chimici in soluzione piuttosto che sparsi in polvere in copertura. 3.° Se si confronta il ricavo ottenuto coi concimi chimici in confronto di nessun concime, si ha per risultato che il maggior prodotto avuto impiegando i primi, ha sempre pagato e premiato largamente la spesa sostenuta pei concimi medesimi. Ma è importante il fatto che il beneficio netto ottenuto coi concimi chimici ha nel maggior numero dei casi superato quello ottenuto col pozzonero. 4.° Gli sperimentatori non esitano a pronunciarsi per la immediata sostituzione dei concimi chimici al pozzonero perchè: coi concimi chimici si ha un prodotto maggiore di quello che si ha col pozzonero; coi concimi chimici si ha pure un profitto netto superiore a quello che si ha col pozzonero; coi concimi chimici si ha la garanzia dell'andamento regolare dell'industria, perchè si somministrano al terreno determinate quantità di principî fertilizzanti, mentre col pozzonero non si sa mai che cosa precisamente si dia. A fianco di queste ragioni tecnico-economiche ve ne hanno altre di ordine igienico ed estetico, che già da sole si impongono, e che sono per se stesse evidenti.

E. Grüner e A. Pozzolo.

V. — *Nuovi processi di preparazione dei concimi.*

Il dott. Müller *(Illustrierte landw. Zeitung*, riassunto in *Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane)* dà notizia di un nuovo trattamento delle scorie Thomas, ideato contemporaneamente dal prof. Mathesius di Berlino e dall'agricoltore Schulte-Steinberg in Düren, per mezzo del quale sarebbero eliminati certi inconvenienti che oggi si lamentano nella preparazione, nella conservazione e nell'uso dell'importante concime fosfatico. È noto infatti come la macinazione delle scorie, che debbono esser ridotte ad un estremo grado di finezza, sia difficile e molto costosa, come in processo di tempo le scorie subiscano una specie di rigonfiamento per cui si spaccano non di rado i sacchi che le contengono, come infine, e durante la molitura e durante le operazioni di magazzino e più ancora sul campo nell'atto dello spargimento, non si possa evitare la produzione di un copioso polverìo molesto e nocivo in sommo grado agli operai. Orbene gli accennati inventori hanno

sostituito all'ordinaria molitura un procedimento di cottura a vapore sotto forte pressione, che senza dar luogo ad altri inconvenienti eliminerebbe quello testè ricordato. In caldaie del diametro di circa 2 metri e lunghe 15 metri, si introducono delle cassette montate su ruote che si riempiono in precedenza di scorie non macinate; chiuse quindi ermeticamente le caldaie, vi si immette e mantiene per ore 2 ½-3 del vapor acqueo alla pressione di 8-9 atmosfere. Trascorso tal periodo di tempo si aprono le caldaie e il contenuto delle cassette si porta su crivelli oscillanti. La parte passata attraverso il crivello, che se non è già ridotta in farina è facilmente polverizzabile, viene trasportata per mezzo di elevatori entro macine ove si completa la polverizzazione. Le scorie Thomas così trattate non danno luogo al solito polverìo, non si rigonfiano e possono quindi conservarsi per molto tempo nei sacchi anche durante un lungo tragitto per mare. Ricerche apposite hanno dimostrato, che il tenore delle scorie in anidride fosforica totale e solubile al citrato, si mantenne il medesimo prima e dopo il trattamento.

Nell'estate 1904 si eseguirono colle nuove scorie delle esperienze di concimazione sull'avena, il grano, le patate, le barbabietole da foraggio. In causa della siccità straordinaria le esperienze fallirono e quindi non se ne poterono trarre deduzioni: sembra però dalle osservazioni che si fecero durante la vegetazione che le scorie trattate col nuovo metodo abbiano lo stesso valore concimante delle altre.

Le spese di preparazione delle nuove scorie sarebbero poi notevolmente inferiori a quelle che oggidì si rendono necessarie per raggiungere colla semplice molitura la desiderata finezza.

*

Un altro inconveniente che presentano le scorie Thomas, quello cioè di non poter essere mescolate con solfato ammonico perchè in questo caso si avrebbe svolgimento di ammoniaca con perdita di azoto, donde la necessità, volendo somministrare i due concimi al terreno, di darli separatamente, è stato felicemente eliminato da una ditta tedesca, la quale mette attualmente in commercio un nuovo materiale concimante preparato con scorie Thomas, con solfato ammonico e con calce di defecazione delle *sucrerie*. Il nuovo concime contiene 8 per 100 circa di anidride fosforica totale, quasi tutto solubile nel citrato

ammonico, circa 6 per 100 di azoto totale, e 28 per 100 di calce complessivamente. Non è detto in qual modo si prepari il nuovo concime senza che si svolga ammoniaca; fatto è che il concime come è posto in commercio è abbastanza stabile e che con esso si somministrano e acido fosforico e azoto contemporaneamente, senza tener conto che si porta nel suolo anche una buona dose di calce.

Sono state fatte anche per questo nuovo concime prove di coltura con segale, con avena e con patate le quali diedero buonissimi risultati. È sottinteso che esso deve contrattarsi con garanzia di titolo in azoto ed in acido fosforico, e che il suo prezzo deve essere in armonia col contenuto in quei principî fertilizzanti e col loro prezzo unitario.

*

Merita pure di essere accennato in questo capitolo un nuovo metodo di preparazione del solfato ammonico partendo da una sostanza, la torba, la quale fin ora ha avuto un impiego ben limitato. Secondo il processo ideato dal dott. Wolterck (*Annales de Gembloux*: riassunto in *Italia agricola*), la torba si fa dapprima seccare e poi si dispone in uno speciale apparecchio in cui si fa giungere una corrente d'aria calda mescolata a vapor d'acqua, regolando l'arrivo della corrente stessa in modo che la temperatura nell'apparecchio si aggiri intorno ai 450 centigradi. Questo trattamento produce reazioni multiple da cui risulta la formazione di gas ammoniacale, catrame, acido acetico, ecc. La corrente gasosa uscendo dalla massa di torba in reazione è dapprima lavata con un getto di vapore, passa quindi in un bagno alcalino che trattiene le materie acide formatesi durante la reazione e il gas ammoniacale è infine fissato facendo gorgogliare la corrente attraverso acido solforico. Durante l'operazione la torba è bruciata e non lascia che un po' di cenere impalpabile. Si è applicato il processo Wolterck alla torba d'Irlanda, contenente allo stato secco 1,19 per 100 di azoto e si è avuto un rendimento medio di 5,63 per 100 di solfato ammonico, il prezzo di costo del quale è inferiore a quello degli altri processi oggi in uso. La fabbricazione del solfato ammonico col processo Wolterck potrebbe quindi costituire una industria capace di far realizzare notevoli benefici nelle plaghe torbifere che non mancano in Italia.

*

zzo dei concimi potassici di Stassfurt sul nostro tribuisce a restringerne di molto il consumo. tre nell'anno 1903 il consumo di ossido di tato per ogni km.² di superficie di kg. 487 in 439 in Germania e kg. 234 nel Belgio, in o solo di kg 7,6. Il prof G. Caruso, rilevando ha voluto intraprendere delle esperienze di e con un concime potassico d'origine italiana all'industria italiana, contenente l'80 per 100 il 20 per cento di fluorina. Il fabbricante n minimo del 12 per 100 di potassa e il prezzo 5 lire per quintale. Il prezzo dell'unità di ossio si aggirava cioè intorno ai 41 centesimi; ioto che per la potassa nei sali di Stassfurt lai 50 ai 53 centesimi. È da notarsi, come , che esperienze di concimazione collo stesso irono fatte dall'Angeloni sul tabacco, e dal ulla bietola, mentre fin dal 1899 il Giglioli ito delle prove con terra leucitica, e il proola aveva pure studiato l'impiego del fluoruro lla concimazione delle terre vesuviane, ricche Il prof. Caruso nelle sue esperienze sugli erbai rnini ha messo a confronto una concimazione atico, con una di stallatico e concime leucitico. due parcelle diede, in una, solo concime leucira, concime leucitico completato con perfosfato e conclusioni delle esperienze sono: il concime giunto al letame ha aumentato di 34 quintali in foraggio verde. Il beneficio netto della concitato più elevato impiegando il concime leuci- piuttosto che in unione a perfosfato e nitrato. uovo concime potassico conferisce certamente liore nutrizione delle piante coltivate, quindi attiva vegetazione e conseguentemente ad l prodotto.

*

o infine questa rubrica coll'accennare ad un riale concimante ottenuto fondendo a 650-800 C. io di sostanze fosfatiche (apatite, roccia fosfa- *d'ossa), con carnallite e kieserite*. Esso contiene

di questo importantissimo elemento fertilizzante, si ntica troppo spesso che ciò costituisce solo un aspetto questione; si dimenticano le altre azioni del maggese, miglioratore delle qualità fisiche del terreno, come uttore delle erbe infestanti, come mezzo di render attive le sostanze nutritive del terreno, specialmente to; si dimentica infine il lato economico della que- ne, che cioè il maggese deve, per esser conveniente, inuire le spese dell'azienda in misura più alta del va- della raccolta di un anno, che, col maggese stesso, perduta.

dunque, in ultima analisi, il calcolo economico che dire, nei singoli casi, all'agricoltore se sia o no con- iente far parte nella propria azienda al maggese.

termini molto generici può dirsi che tanto più facil- te il maggese troverà luogo opportuno, quanto peg- e è il clima, più compatto il terreno, più sfavorevoli ondizioni economiche, e specialmente i prezzi, e quanto o per ciò le coltivazioni sarchiate sono convenienti.

la oggi queste considerazioni sono spesso dimenticate, dar importanza solo alla questione, se realmente al ggese segua un aumento dell'azoto nel terreno. Un tributo molto importante alla risoluzione di essa è stato tato da Pfeiffer, all'Università di Breslavia, col suo o: *Stickstoffsammelnden Bakterien, Brache und Raubbau*, lin, Parey, 1904.

Pfeiffer si chiede se i buoni effetti del maggese deb- o essere incondizionatamente attribuiti all'azione dei teri assimilatori, o non possano invece esser meglio gati, in parte o tutti, con altre considerazioni. Perciò sottopone a critica le ricerche e osservazioni di co- che si fecero sostenitori della prima tesi, del Carron, Kühn, dell'Edler, e con una serie di considerazioni lto acute, utilizzando anche i risultati delle coltivazioni rimentali continuate per lunghi anni a Rothamsted, ostra il poco fondamento delle conclusioni alle quali credettero di poter venire, e insieme dimostra la pro- bilità che il processo di assimilazione dell'azoto, durante maggese, non abbia affatto quella grande importanza alcuni gli attribuirono. Il Pfeiffer conclude: "Il noc- lo della questione, se sia possibile di guadagnare al reno durevolmente grandi quantità di azoto coll'aiuto maggese, *non può decidersi in* favore del maggese. *che il maggese, come non v'è* dubbio, determini una

maggiore attività del capitale azoto già contenuto terreno, sia anche forse che possa aumentare in pic grado l'assimilazione dell'azoto, le contemporanee per di azoto sono in generale maggiori, perchè altrimenti o rotazione con maggese, in confronto di una simile se maggese, dovrebbe fornire nei prodotti una più alta qu tità di azoto, il che invece non avviene in modo alcun

L'azione del maggese deve piuttosto rappresenta così: con la grande aerazione determinata nel terreno da attive lavorazioni, maggiori quantità di sostanze azota in combinazioni poco attive sono trasformate in combin zioni più facilmente accessibili alle piante. Di que una frazione considerevole va perduta, una parte va profitto delle successive colture. Si tratta dunque di u sfruttamento forzato del capitale-azoto contenuto nel te reno. Ciò non esclude che vi siano circostanze tali c solo con l'aiuto del maggese possano ottenersi prodot normali. Un terreno molto tenace può trattenere il cap tale-azoto così fortemente, che nelle ordinarie condizio esso non è accessibile alle piante. Qui i danni del ma gese possono di gran lunga esser superati dai vantagg

Il Pfeiffer, in base alle ricerche di Dietrich e a que compiute a Rothamsted, fa anche dubitare dell'opinio oggi comunemente accettata, che il maggese agisca su elementi minerali del terreno nel senso di renderli più f cilmente assimilabili.

A questa concezione di Pfeiffer, sull'azione del magge reca appoggio di nuove osservazioni e nuovi fatti il Se horst. Il quale conclude che, senza negare un'azione d bacteri del maggese nell'accumulare azoto, in base al m teriale di studio finora noto quella azione non può ri nersi di importanza praticamente considerevole, e tan meno tale da poterci dispensare dalla necessità di con mazioni azotate.

Sul giudizio adunque intorno al valore economico d maggese, la induzione dell'azoto ha un'importanza del tut subordinata. Se il maggese sia o no da adottarsi non es può dirci, ma le condizioni speciali di terreno, clima, sme cio, prezzi ecc., dell'azienda.

Ed è bene aver presente che non un aumento di azo possiamo attendere dal maggese, ma un maggiore sfru tamento di quello già contenuto nel terreno.

*

Sull'azione successiva del maggese in confronto di una ruminosa, sopra una coltura susseguente di grano, se-aliamo un interessante studio di Wohltmann e Schneider, ll'Accademia agraria di Bonn-Poppelsdorf (*Deutsche Landw.* esse, 21 Dec. 1904 — e *Agricoltura moderna*, 1905 N. 2).

Il terreno argilliforme, compatto, coltivato prima ad rena, fu *rotto* subito dopo la mietitura e arato a 22 cm. el tardo autunno. In primavera una parte di esso fu esso a *piselli* e l'altra rimase a maggese. Il maggese fu rato durante la estate due volte, e una terza volta fu rato, contemporaneamente al terreno che aveva dato i iselli, in autunno, per la preparazione alla semina del rano. I piselli ebbero normale concimazione potassica fosfatica: nessuna concimazione il maggese.

Le osservazioni e le determinazioni analitiche eseguite ul terreno dimostrarono che:

1.° Dopo il maggese il terreno si trova in uno stato i maggiore sofficità, o maturità, di quella riscontrata dopo coltivazione dei piselli;

2.° Il maggese mette a disposizione della coltivazione ccessiva una maggiore quantità di nitrati in confronto el terreno coltivato colla leguminosa;

3.° Il contenuto in ammoniaca del terreno a maggese di quello a piselli non presenta differenze degne di rilievo.

Quanto all'esito della coltivazione del frumento nei due si posti a confronto, in due anni di esperienza fu con-atato che il frumento dopo maggese si sviluppò straor-nariamente rigoglioso, allettò per tempo, e diede quindi prodotto basso. Dopo i piselli, il grano crebbe meno goglioso, allettò solo molto tardi, diede prodotto per quan-à e qualità assai migliore.

Ma nel terzo anno, in cui la esperienza fu continuata, n una stagione molto secca, il prodotto dopo maggese discreto, e in generale più elevato che dopo piselli.

Fu anche osservato che il grano dopo maggese, molto cestito, resistette meglio al freddo, durante l'inverno, e e diede un prodotto meno pesante che dopo i piselli.

Tutto ciò conferma che anche nell'agricoltura intensiva, non può più farsi questione di maggesi completi, pos-o pur conservare grande importanza, specialmente in reni compatti, i mezzi maggesi o i maggesi trimestrali.

VII. — *Il debbio.*

È una pratica agraria antica e ancora assai diffu
Italia e fuori, usata come mezzo di riduzione a coltu
terre dissodate, per liberarle dalle male erbe e da in
per diminuire la sostanza organica che contengono
loro tenacità: si usa anche talora periodicamente in
reni aratorî ed in prati perenni. Consiste, com'è ben
in una combustione della terra, non troppo attiva e pr
gata, in fornelli costituiti da zolle terrose, servendo
combustibile di poco valore (legna minuta, foglie
che, ecc.). La terra cotta viene poi sparsa uniformen
sul terreno aratorio, rimescolandola con quella non c
a mezzo di vangature, ecc., o sparsa sui prati e distri
con erpicature.

Il dott. Paviolo (*Economia rurale* 1905), ha sottopos
varie ricerche tecniche ed economiche questa pratica.
trovò che dal debbio risulta: un aumento di peso spe
e di permeabilità del terreno; una diminuzione della
aderenza agli istrumenti da lavoro; una forte ridu
delle sostanze organiche; una diminuzione dell'arg
un aumento della sabbia, determinate col metodo S
sing; una forte perdita di azoto (circa la metà, nelle
fatte); un aumento della quantità di potassa solub
acido acetico al 5 per 100; un aumento del potere a
bente del terreno.

Ma se si tien conto della forte spesa importata dal d
(fino di L. 124 per Ha, in terreni aratorî), e della
perdita di azoto, diventa assai dubbia la convenien
questa pratica agraria. I buoni effetti segnalati pel d
si possono anche ottenere con altri mezzi più a buon
cato, come uso di calce, fognature, buone lavora
scarificature ed erpicature pei prati, uso di terricciati

Onde, fatte rare eccezioni, si deve concludere c
un'agricoltura intensiva il debbio non può trovar
opportuno.

VIII. — *L'uso dell'etere e lo scottamento delle pia nelle colture forzate.*

Il direttore della Stazione chimico-agraria di Goriz
pubblicato i risultati di esperienze eseguite sull'uso
l'etere nella forzatura delle piante (*Zeitschrift für das*

, mentre gli individui di controllo non trattati richiesero da 15 a 20 giorni di più ed ebbero na fioritura irregolare e incompleta.

hi giardinieri della provincia, presso cui si fecero ɔnze, hanno deciso di applicare l'eterizzazione su ıla.

ıamente a tali prove l'A. condusse altre esperienze determinare l'influenza della scottatura passeg- 'acqua calda sulla precocità della vegetazione. A espose per 5 minuti all'azione dell'acqua calda ılci di *Syringa vulgaris, Spiraea nobleana, Deutzia Salix babylonica,* nonchè intere piantine di *Syringa* L'A. afferma con sicurezza essere lo scottamento nte equivalente nei suoi effetti all'eterizzazione, e ıindi di rendere ottimi servigi nelle colture forzate.

Pel miglioramento delle sementi e delle varietà di piante coltivate.

nirevole il lavoro che compie la Società degli agri- deschi *(Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft)* per bene ıre e dirigere il lavoro di miglioramento delle e delle varietà di piante coltivate in Germania; o che non può appunto condurre ad alcun serio

può esser con gran facilità frustrato del frutto del su
se mercanti poco onesti riescono ad impadroni
registro genealogico tende a porre un rimedio a ciò
documento serve infatti alla iscrizione delle vari
zionate che hanno un valore colturale ben rico
e ciò con indicazione esplicita del produttore origin
solo ha il diritto di approfittare e servirsi della i
e delle speciali marche stabilite, nei suoi cataloghi,
réclames, ecc.

Ciò è utile anche al compratore, che sa dove rivol
ottenere di prima mano le sementi che veramente

Tutte le principali specie agricole sono ammesse
zione, eccetto le patate, le cui varietà presentanc
difficoltà di identificazione. S'intende che severiss
le condizioni di iscrizione: il lavoro di selezione
rare da molti anni, e il merito della varietà ess
strato da prove comparative continuate pure parec
Una speciale Commissione pronuncia il verdetto.
registrati figureranno in un gruppo speciale nel
Esposizioni organizzate dalla Società.

Un altro servizio molto utile è quello delle se
conosciute. L'idea che ha presieduto alla sua istit
questa, che le sementi del commercio, e anche qu
prate per mezzo del *Bureau* della Società stessa,
sono essere che imperfettamente giudicate in bas
pioni, e che un prezioso elemento complementare di

tedesca di agricoltura, occupandosi di *riconoscere* le
ıti, grazie a un'ispezione preventiva delle colture. I
ietari di sementi *riconosciute* non potevano inizial-
e valersi del riconoscimento all'infuori della pubbli-
fatta per mezzo del catalogo della Società, e non
ano venderle che per mezzo dell'Ufficio di essa. In-
il *riconoscimento* non può aver luogo in base alla
spezione delle colture, ma richiede anche l'esame
partita, potendo le sementi fra il momento della
one e quello della fornitura aver perduto del loro
e. Per diverse ragioni le dette limitazioni hanno
dovuto esser soppresse, e si è accordata agli inte-
i la facoltà di valersi pubblicamente del *riconosci-*
, a condizione peraltro che si dichiarino pronti a
orre tutta la loro azienda alla sorveglianza dell'*Uffi-*
elle sementi.

Società tedesca ha poi organizzato tutta una serie
oordinata e continuativa di concorsi per migliora-
o di sementi, e di concorsi di sementi presentate in
ioni; e direttamente o in unione con altri Istituti
i, secondo un programma comune, compie accura-
ıe esperienze sul valore comparativo delle varietà di
e coltivate.

lunque tutta un'azione mirabile e di straordinaria
à pratica, che meritava bene di esser citata ad esem-
nche in Italia *(Mittheilungen der D. L. G.*, 1905*)*.

*

gliamo qui segnalare agli studiosi un'opera molto im-
nte recentemente pubblicata in Germania, la quale
per la prima volta di coordinare ed esporre meto-
ıente le attuali nostre cognizioni su quanto concerne
ltiplicazione delle piante, il miglioramento delle se-
, la creazione di nuove varietà, ecc. È dovuta al
Frühwirt dell'Accademia agraria di Hohenheim. Un
volume tratta i principî generali dell'argomento
meine Züchtungslehre der landw. Kulturpflanzen) e se ne
blicata quest'anno la II edizione, presso il Parey di
no. Presso lo stesso editore, nel 1904, è uscito il 2.° vo-
che inizia la parte speciale dell'argomento, trattando
ıais, delle bietole da foraggio, delle piante oleifere e
graminacee foraggere. L'opera, che viene da uno spe-
a della materia e che coordina un gran numero di
e ricerche finora sparsi, è di grande importanza.

X. — *Le leggi dell'ibridismo e le nuove varietà di frumento.*

Nell'ANNUARIO dello scorso anno ho già illustrato gli importanti progressi fatti recentemente nella conoscenza delle leggi dell'ibridazione, e la importanza pratica, applicativa, che dette leggi lasciano intravvedere.

Infatti, le conseguenze derivanti dalla conoscenza delle leggi Mendeliane non si sono limitate al campo puramente scientifico; la pratica ne ha subito tratto profitto.

È importante, in questo campo di ricerche, uno studio di R. H. Biffen, che riassumeremo sulle traccie del professor Peglion *(Italia agricola,* 1905, n. 8 e 10). R. H. Biffen, dopo affermata la importanza della conoscenza esatta dei fenomeni di ereditarietà per parte di chi, come l'agricoltore, è costantemente alle prese con essi, premette che sarebbe immensamente semplificato il lavoro di perfezionamento delle varietà di frumento, se il comportamento di questa pianta, nelle prove di ibridazione, fosse conforme a quello dei piselli, usati da Mendel nelle sue classiche esperienze (Vedi ANNUARIO 1904, pag. 324-325).

Questo ha voluto sperimentalmente rilevare il Biffen. Ricordiamo che la *legge della prevalenza* di Mendel suona così: Quando si incrociano varietà a caratteri antagonistici, i prodotti della prima generazione sono tutti conformi ed eguali ad uno dei due genitori: ciò significa che uno o più caratteri *(dominanti)* di uno dei genitori prevale contro il carattere antagonista *(remissivo)* contrapposto dell'altro genitore. E la *legge della disgiunzione* degli ibridi (monoibridi) dice: Nella seconda generazione, ottenuta per autofecondazione, tre quarti dei prodotti presentano il carattere dominante e un quarto il carattere remissivo.

Ciò premesso, i caratteri antagonistici presi in considerazione da Biffen nei suoi studi sui frumenti sono i seguenti:

1.° Spiche dense	Spiche rade
2.° Glumelle aristate	Glumelle mutiche
3.° Glume glabre	Glume pelose
4.° „ rossiccie	„ bianche
5.° „ acute	„ arrotondate
6.° Cariosside rossa	Cariosside bianca
7.° „ lunga e a sez. triangolare	„ corta e a sezione arrotondata
8.° Endosperma glutinoso	Endosperma amilaceo

Orbene, il lavoro sperimentale del Biffen dimostra che nche nell'ibridismo del frumento trovano conferma le eniali scoperte di Mendel. Il biologo inglese riunisce nel eguente modo quelli fra i caratteri antagonistici delle iverse varietà di frumento che mostrano *dominanza* plicata:

Dominanti	*Remissivi*
Spiche mutiche	Spiche aristate
Glume ruvide	Glume liscie
„ appuntite	„ arrotondate
Spiche rade	Spiche compatte
Culmo rosso	Culmo bianco
Cariossidi rosse	Cariossidi bianche
Culmo grosso e cavo	Culmo minuto e pieno
Foglie a sup. ruvida	Foglie a sup. liscia
Stelo setoloso	Stelo glabro
„ a contorno angoloso, con grosse formazioni sclerenchimatiche	„ a contorno rotondeggiante, con piccole formazioni sclerenchimat.
Endosperma glutinoso	Endosperma amilaceo
Suscettibilità verso la ruggine.	Immunità verso la ruggine.

Esaminate separatamente tutte queste coppie di caratri, esse si comportano nella 2.ª generazione secondo la gge di disgiunzione.

Altre coppie di caratteri antagonistici prese in consirazione dal Biffen si comportano in guisa da rivelare costanza od irregolarità nella dominanza: così il colore lle glume, la precocità della maturazione, ecc.

Dal punto di vista pratico, hanno speciale importanza osservazioni del Biffen sulla resistenza contro la rugne. È questa una delle attitudini più pregiate dall'agriltore pratico nel frumento. Orbene, il Biffen ha dimorato che la suscettività e immunità dalla ruggine sono ratteri Mendeliani definiti, di cui il primo è *dominante*, secondo è *remissivo*.

Incrociando una varietà molto sensibile alla ruggine, il ed King, con una varietà refrattaria, il Rivet Wheat, gli ridi di prima generazione furono fortemente e uniforemente colpiti. Da essi si ottennero tuttavia dei semi, cui si ebbero 260 piante di seconda generazione, delle uali poterono formarsi 2 gruppi: il primo di 64 piante lativamente immuni, il secondo di 195 gravemente colite. Il rapporto 64 : 195 si avvicina abbastanza al rapporto

mendeliano 1:3. I risultati ottenuti poi dalla terza generazione confermarono essi pure le leggi mendeliane, perchè alla fine di maggio le piante relativamente immuni della precedente generazione conservavano questo carattere, e le parcelle occupate da esse spiccavano come macchie verdi in mezzo alle parcelle occupate dagli individui fortemente colpiti.

Le ricerche del Biffen si arrestano per ora qui, ma saranno continuate. Esse presentano veramente uno straordinario interesse.

XI. — *Risultati di selezione del frumento.*

Nel 1896 la Società agraria di Bologna indisse fra gli agricoltori della provincia, che è una delle più frumentarie d'Italia, un concorso a premi per il conseguimento, mediante razionale graduale e progressiva selezione, di frumenti di elevato reddito e di grande resistenza alle malattie.

Il concorso fu dichiarato chiuso quest'anno, cioè dopo 8 anni di lavoro di selezione. Sebbene esso non abbia condotto al desiderato scopo di creare una varietà che assommasse tutte le qualità desiderate, poterono tuttavia esser fatte osservazioni assai notevoli.

I concorrenti si servirono di due sole varietà, cioè il Rieti e il Cologna Veneto. Il primo si è dimostrato di più facile adattamento. La selezione ha dato subito, nei primi due anni, risultati notevoli in ordine all'allungamento delle spighe, al maggior numero di spighette, e alla fecondazione del 3.° e 4.° chicco della spighetta. Contemporaneamente si è ottenuto un maggior accestimento e un allungamento della spiga. Per contro non è cresciuta la resistenza all'allettamento, nè alle diverse crittogame: anzi qualche volta è avvenuto il contrario.

Notevole è che le migliori terre della pianura bolognese, ove la canapa e la bietola dànno i più copiosi e pregiati raccolti, si sono dimostrate le meno adatte ad assecondare l'opera del selezionatore nell'intento di ottenere frumenti più resistenti alle malattie. Sopratutto i selezionatori, che, preoccupati di ottenere belle spighe, adottarono semine molto rade e concimazioni soverchie, ebbero i frumenti resi più accessibili ai danni dei parassiti.

Nelle colline invece l'opera della selezione raggiunse

facilmente le sue finalità, per quanto contenute in
ti più modesti. Ivi si riscontrarono sempre grani più
, cosa dovuta evidentemente al diverso ambiente, e
elezione potè ottenere quelle attitudini a una più ele-
a produzione che si ricercavano, e che si dimostrarono
anti per molti anni (*Italia agricola*, 1905, N. 12).

XII. — *I "semi duri" delle leguminose.*

un fatto noto, specialmente a chi si occupa di prove
germinazione di semi, quello della resistenza o meglio
apacità che alcuni di questi presentano a germinare,
he nelle condizioni più favorevoli di umidità e calore.
i si dicono *semi duri*, e non presentano alcun carattere
renziale esterno, che possa farli distinguere da quelli
minabili. In tali semi non avviene il normale assorbi-
to d'acqua, anche se tenuti immersi lungo tempo:
se vengono spogliati del loro tegumento o se questo
forato, si rigonfiano e germinano.
prof. Todaro potè anche constatare l'azione favorevole
citata dall'acido solforico concentrato sul potere germi-
vo dei *semi duri*.
uesti fatti sono ora spiegati dalle osservazioni scien-
he fatte dal dott. D'Ippolito, nella R. Stazione agraria
Modena, il quale potè sicuramente venire alle seguenti
clusioni:
1.° La causa principale che impedisce ai *semi duri*
e Papilionacee di germogliare, deve attribuirsi alla
ciale conformazione degli anelli pericanalicolari della
a lucida, che, sporgendo nel lume dei canalicoli mal-
iani, ne interrompono la continuità.
2.° La differenza nella durata del periodo germinativo
semi germinabili deve attribuirsi principalmente alla
pleta prevalenza, o meno, di elementi malpighiani nor-
i nel tegumento, che accelerano e facilitano, o meno,
ndo i casi, l'entrata dell'acqua necessaria alla vege-
ione.
3.° L'acido solforico concentrato agisce chimicamente
a sostanza degli anelli della linea lucida, dissolvendola
modo da provocare l'apertura degli anelli medesimi,
prima erano chiusi. Così pure l'acido cromico. (*Stazioni
rimentali agrarie, 1905, Fasc. I-II*).

XIII. — *Il ladino.*

La monografia del trifoglio bianco o ladino (*Trifolium repens*) uscita quest'anno nella *Biblioteca agraria Ottari*, per opera del chiarissimo prof. A. Sansone, ex-direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di Cremona, è uno dei più completi e accurati lavori della letteratura agraria italiana. Questa importantissima pianta foraggera delle zone irrigue è illustrata con tanta vastità di esperienza e di dottrina, e con così largo contributo di ricerche originali, come non si poteva desiderare di meglio.

Un'opera come questa non si riassume: possiamo solo riportare, per dare un'idea della importanza di essa, l'indice degli argomenti trattati: Importanza della coltura e sua diffusione — Qualche utile confronto (Prato stabile e ladino — Erba medica e ladino) — Caratteri della pianta (Caratteri botanici — Come vegeta la pianta) — Le varietà di ladino — Il seme di ladino — Composizione chimica — Le esigenze del ladino — Sistemazione del terreno — Assetto definitivo del terreno — Avvicendamento — Concimazione fondamentale — Lavori preparatori — Le piante da foraggio spontanee nei prati di ladino — Consociazione — Semina del prato — Il prato forzato — Concimazione periodica — Cure annuali — Irrigazione — Prati di gran reddito o prati precoci — Maturazione del ladino — Il consumo del ladino allo stato verde — Raccolta e conservazione — Produzione del prato — Composizione del fieno di prato di ladino — Valore nutritivo dell'erba e del fieno di prato di ladino — La produzione del seme — Piante infestanti — Parassiti vegetali ed animali — I residui della vegetazione del ladino — Considerazioni economiche.

*

Se questa monografia non può esser qui riassunta, ci piace tuttavia di toccare brevemente qualche punto di essa.

La culla della coltivazione del ladino è la pianura lodigiana a destra dell'Adda, ove le acque arrivano troppo fredde per permettere la speciale vegetazione delle marcite del Milanese, ed il ladino vi ha quindi il suo impero incontrastato, sorretto da quel sistema di irrigazione che è *unico* nel mondo, costituendo il fondamento del tipico e *lussureggiante prato di spianata*. Ma dal Lodigiano la

ianata è andata via via estendendosi in principio del colo XIX nel circondario di Milano, specie nella sua rte bassa, sotto la zona classica delle marcite, nel circondario di Pavia e nella Lomellina. A sinistra dell'Adda, spettando solo le *lame* o prati stabili dei terreni prevalenmente ghiaiosi, il ladino si è esteso nella *Gera d'Adda*, nella seconda metà del secolo scorso — aiutato nella sua arcia dalle forti invasioni dell'oidio — ha spazzato tutte viti del Cremasco.

Particolare interesse ha la grande trasformazione apportata dal ladino in buona parte del Cremasco ed in utto il Cremonese irriguo. L'agricoltura di questa regione, egata al prato annuale di trifoglio pratense di incerta iuscita, ad una scarsa coltura di erba medica ed alle *ame* secolari, invidiava al vicino Lodigiano le mandre attifere ed il progresso crescente della produzione dei ereali. Nel 1845 l'ing. Romani fece la prima importaione nel Cremonese di seme di ladino, e nel 1870 la colivazione di esso cominciava ad avere notevole imporanza. Si iniziò allora una di quelle trasformazioni agrarie he restano memorabili nella storia di un paese. Le esienze della nuova pianta foraggera e la scarsezza delacqua di irrigazione resero necessari enormi lavori di terro e di livellazioni, proseguiti con slancio e con lena ammirevoli. Ed i vecchi prati stabili dovettero cedere il osto al candido re dei foraggi dei terreni irrigui.

Il risveglio agricolo nella Bassa Bresciana va ora sempre iù accentuandosi con le stesse opere di sistemazione dei rreni per le irrigazioni, colla riduzione delle magre *lame*, olla bonifica delle vecchie *patuzzaie* e colla diffusione del rato a vicenda di ladino, nuovo simbolo di progresso di utte le altre colture.

Recentemente il ladino è stato introdotto con ottimi isultati nel Mantovano, Parmense, Reggiano, Bolognese, si è spinto ancor più giù coi Lombardi, a rompere la rista monotonia dell'Agro romano. Senza dubbio insomma a classica *spianata lombarda* è destinata alla conquista ei terreni che possono trar profitto dell'acqua di irriazione.

*

Interessantissimi e originali sono i capitoli che trattano ella sistemazione del terreno e del loro assetto definitivo, *rgomento di capitale importanza* nella coltura irrigua

del ladino. Riportiamo solo alcune conclusioni, praticamente interessanti, sull'assetto definitivo del terreno.

a) Sia per la necessità di una regolare irrigazione, ma principalmente per lo smaltimento delle acque meteoriche, non si deve abbandonare, senza moltissime riflessioni, la pratica della divisione del terreno in *porche* o *colle;*

b) Nei terreni molto permeabili si può adottare la disposizione *in piano* od a *campo-letto;*

c) Nei terreni piuttosto sciolti, sani, a sistemazione regolare, a pendenza piuttosto sentita, le porche si possono tenere larghe 5 o 6 metri;

d) Nei terreni piuttosto tenaci le porche si devono tenere strette da 1,25 a 2 metri. Si può però evitare la irrazionale e dannosissima *lavorazione a colle;* e si può arare in piano e poi tracciare e segnare i solchetti di divisione fra porca e porca;

e) Nei terreni tenaci, a scarsa pendenza, a livellazione difettosa, che soffrono perciò molto la umidità, bisogna proprio attenersi al vecchio metodo di aratura *a colle*, evitando anche l'eccessivo spianamento di queste ultime;

f) Il bisogno sempre più sentito dell'uso delle macchine deve persuadere gli agricoltori a non moltiplicare negli appezzamenti i solchi di scolo longitudinali e trasversali. Se la livellazione del terreno è difettosa, bisogna correggerla in modo regolare.

*

Una delle più belle ed utili novità della praticoltura Cremonese è il così detto *prato forzato* di ladino.

Prima dell'introduzione del trifoglio bianco, per sopperire alla deficenza di foraggi e per avere un taglio precoce di erbe, nel Cremonese, si aveva l'abitudine di consociare il trifoglio *pratense* con avena e segale, seminate alla fine di agosto od al principio di settembre, invece di seminare, come d'ordinario, il trifoglio in mezzo al precedente cereale in primavera. Si falciava quindi l'avena in autunno, la segale al principio di primavera ed il trifoglio regolarmente più tardi. Analogamente si procede oggi col ladino; ma col *prato forzato di ladino* si ha di mira, non tanto lo sfalcio di segale in aprile (che non potrebbe compensare i tagli perduti di ladino, e le forti spese di lavorazioni e concimazioni fatte al prato forzato), ma si tien conto più che altro dell'ottima e speciale preparazione del terreno per avere un prato di trifoglio bianco

lto prodotto e di lunga durata. Si noti che in molte zioni comprendenti il ladino non vi è mai posto per razioni estive: quindi la grande utilità di sostituire semina ordinaria del ladino in mezzo al frumento la ina in fine agosto o principio settembre, lasciando po a detti lavori estivi. Oltre a ciò, specialmente in ni molto tenaci, il ladino seminato in mezzo al fru- to, non trova una molto buona preparazione fisica dei ni. Gli è perciò che ora nel Cremonese tutti i bravi coltori mettono ogni anno almeno un campo a prato ato, per pulirlo e bonificarlo coi lavori estivi e per nere un ladino in eccellenti condizioni.

prati forzati di ladino si fanno generalmente dopo nento, con seme di ladino e di segale, previa un'accu- ssima preparazione fisica (lavorazioni) e chimica (con- azioni) del terreno, secondo norme che non abbiamo qui zio di riassumere.

*

leritano anche di essere citati i così detti *prati di gran dito* o *prati precoci*, col qual nome si intendono i ti di ladino consociati al lojetto.

ove mancano le marcite ed è intensivo l'allevamento e vacche da latte, i prati lojessati sono veramente vvidenziali, permettendo di ottenere un taglio di erba ondante circa un mese prima dell'epoca ordinaria. In azienda agraria irrigua può esser quindi opportunis- o di tenere, accanto ai prati di ladino che dànno *fieno*, prati lojessati destinati a fornire *erba*. Non sarebbe veniente trasformare il prodotto di questi ultimi in o, sia perchè il fieno risulta di minor valore nutritivo, perchè i semi di lojetto infesterebbero il terreno.

l seme di lojetto italico, nella quantità di 30-40 kg. per aro, si può spargere fin dallo inizio insieme al ladino mezzo al frumento o all'avena. Oppure, se si ha il ato di ladino già formato, si può spargere il seme di jetto dopo l'ultimo taglio, ai primi di ottobre. S'intende e importanza capitale ha per la buona riuscita di tali ati precoci, un'abbondante e appropriata concimazione, che azotata.

*

Molti altri insegnamenti potrebbero trarsi dalla magi- rale monografia del prof. *Sansone*, e molti dati originali

sulla composizione botanica dei prati di spiannata, s
composizione chimico-fisiologica dell'erba e dei fieni
ladino, sul valore dei residui della sua coltivazione,
risultati dell'impiego dei concimi chimici, ecc., ecc. Ma
spazio ci vieta di dilungarci. Certo è che nessun int
gente coltivatore della preziosa foraggera può far a m
di leggere questo lavoro del prof. Sansone, e nessun
leggerà senza trovarvi moltissimi ammaestramenti.

A. Serpi

XIV. — *Risicoltura.*

Mentre non ancora potè tradursi in realtà il prog
da varie parti affacciato di uno speciale Istituto scie
fico destinato allo studio delle molte e gravi questioni
interessano la coltura del riso, importantissima per alc
plaghe d'Italia, è confortevole notare che da vari isti
già esistenti tale studio va intraprendendosi con ser
di intenti. Così alla Stazione agraria di Modena l'assist
botanico Dott. G. D'Ippolito ha iniziato ricerche anatomi
e istologiche sullo sviluppo della piantina di riso. La
moria, che per l'indole sua non sarebbe opportuno di
riassumere, è pubblicata nelle *Stazioni agrarie speri*
tali italiane, 1905, fasc. V-VI.

*

Purtroppo non possiamo ancora dire completament
solto il problema della semina meccanica del riso. I
concorsi e prove comparative che ebbero luogo quest'a
a Mantova, a Pavia, a Novara, non misero ancora in
denza una seminatrice atta a soddisfare le esigenze d
grande pratica. In ogni modo, alle altre macchine pos
concorso sovrastano la *Benati,* la *Patuzzo* e la *Orland*
Della *Orlandini* già abbiamo fatto cenno negli scorsi a
La *Benati* è molto leggera e, convenientemente ridott
larghezza, può essere trascinata da due uomini; essa
un distributore assai semplice e originale che non led
cariossidi. È montata su slittone a galleggiante, ed è fo
la migliore fino ad oggi costruita. La *Patuzzo,* meno l
gera, montata anch'essa su slittone a galleggiante, ha
specie di avancorpo a barca che porta la tramoggia, p
portare un uomo e permette di navigare, proprio co

ttello. Forse per le risaie stabili molto sommerse può adatta. In complesso queste seminatrici risolvono il quesito della leggerezza e della semplicità insieme: on altrettanto può dirsi per ora di quello della re- tà di distribuzione del seme, che è pur sempre il capitale (*Agricoltura moderna*, 1905, n. 17).

*

curioso sistema di semina del riso, usato con buoni ati in alcune aziende lodigiane, è descritto dal dot- . Monti nell'*Agricoltura milanese* (1905, n. 33). Il ter- si dispone a prosoni larghi 6 m., e vi si semina il non *macerato*, all'asciutto, con un'usuale seminatrice, sola avvertenza di levare i pesi che gravano sui solcatori. È pure indispensabile far perdere le *reste* iso, facendolo passare forzatamente colla mano attra- a uno staccio a maglie piuttosto larghe. A semina si eseguisce una leggera rullatura. Dopo alcuni giorni o nasce, e insieme con esso nascono molte erbe pra- , in modo che il campo sembra più prato che risaia. ato un mese circa dalla semina, si dà l'acqua; in po- giorni il riso trionfa, e tutte le altre erbe, meno il one, scompaiono.

grande vantaggio di questo sistema deriverebbe spe- nente da ciò, che il riso è meno infestato di cattive , diminuendo di gran lunga la spesa della mondatura.

*

a veniamo alla questione capitale della risicoltura, alla ttia del *brusone*, sulla quale abbiamo quest'anno da e le importanti ricerche del prof. U. Brizi, della R. ola Sup. d'agricoltura di Milano (*Annuario dell' Istituzione aria Ponti*, vol. V, 1905). Respingendo ogni teoria paras- ria e richiamata l'attenzione sulle alterazioni che si ano costantemente sul sistema radicale delle piante di brusonate, egli mette in rilievo l'analogia fra tali al- azioni e quelle che si osservano nelle radici delle piante toposte ad asfissia. Ne viene l'ipotesi che nei disturbi ologici che determinano e preparano la via al brusone bia grande importanza la mancanza o la deficienza di ssigeno delle radici assorbenti. Ciò è comprovato dai fatti guenti: 1.° il brusone *è più frequente* in terre compatte

impermeabili, che trattengon molto l'acqua; 2.° è o
comune che il brusone si presenti specialmente
il terreno si riscalda più dell'aria soprastante e ciò s
in relazione coll'eliminazione dell'aria disciolta nell
di imbibizione e col maggior consumo di ossige
l'intensificarsi della respirazione; 3.° nei giorni ch
cedon la malattia, le piante destinate ad ammalars
brano più vigorose, ciò che non si spiega colla teor
rassitaria, ma trova spiegazione supponendo disturb
zionali iniziatisi sulle radici e preceduti da una m
attività nei fenomeni vitali delle radici stesse; 4.°
piante di riso di cui si asfissiano le radici si nota
ratteristica comparsa di macchie brune al collett
primo nodo, senza che si trovi traccia di parassiti;
brusone è più frequente nelle acque non rinnov
che facilmente si riscaldano, che impediscono la c
zione dell'aria; è in parte combattuto col dare l'a
che favorisce la rinnovazione dell'aria nel terreno;
nelle terre a lavorazione profonda.

Gli studi tanto interessanti del prof. Brizi contin

A. Serpieri e E. Gat

XV. — *Sulla barbabietola da zucchero.*

Nella zona, dove questa coltura ha trovato in
condizioni veramente favorevoli, cioè nella bassa
Padana, vanno moltiplicandosi le osservazioni e le
rienze, che conducono a rendersi sempre meglio p
de' suoi risultati. Riassumiamo brevemente ciò che
st'anno si è constatato di più rilevante.

Nel Polesine, dove ha dato assai buoni risultati l
mina a *mucchietti*, questa si eseguisce da alcuni agric
con un apparecchio speciale, molto semplice e p
dovuto al signor V. Casalini, e che consta di due
distanti 35-40 cm., tenute ferme da un asse: sulla c
delle ruote, alla distanza di 18-20 cm. si pongono d
gnoni, che servono a fare i buchi nel terreno. Sull'
trovasi una cassetta che si riempie o meno di mate
pesante, a seconda della compattezza del terreno. Nel
aperti dai pignoni nel terreno, donne o ragazzi pon
il seme e il concime (*Rivista agraria Polesana*, 1905, n. 3

Assai utile anche si è dimostrato l'uso di un *rullo*
nalato, consistente in una ruota di ghisa applicabil

unque *carriola* a mano, proposto prima dal signor riggi, e costruito dalla Ditta Milani di Polesella. Questo scanalato, fatto passare sulle file delle bietole semi- colla seminatrice, è capace di utilissimi effetti, perchè, cendo le compressioni distanti 6 cm. circa per effetto scanalature, in caso di forte pioggia le bietole ger- ano bene nelle parti non compresse; mancando la gia, la germinazione avviene bene negli intervalli pressi. Gli intervalli, essendo a breve distanza, non no luogo a dannosi diradamenti lungo le file. Ottimi ltati il rullo scanalato può dare anche, quando si usi mpere la crosta formatasi nel terreno in seguito a gie dirotte, dopo la semina. Il rullo, colla sua super- scanalata, passa sul terreno senza danneggiare le ole in qualunque situazione si trovino, rompendo la ta (*Riv. agr. Polesana*, 1905, n. 4).

'n' interessante esperienza del prof. O. Munerati, riguar- te il fenomeno della prefioritura delle bietole (Vedi UARIO dello scorso anno), dimostra che tra l'intensità fenomeno stesso e l'epoca della semina vi è uno stretto porto. Varie sementi di bietola, di diversa provenienza, ono contemporaneamente seminate, in epoche diverse, a inciare dalla metà di novembre ed andando sino alla à di giugno. I risultati furono ben netti: mentre la centuale delle bietole in fiore si mantiene elevatissima tutte le varietà seminate nei mesi invernali, essa di- nde per le semine del febbraio e ancor più per quelle marzo. Ciò, mentre consiglia gli agricoltori di evitare emine soverchiamente precoci, tende a dimostrare anche ne le cause del fenomeno della prefioritura siano di in- e meteorica. (*Almanacco della "Italia Agricola" del 1905*).

Il prof. A. Aducco, studiando sperimentalmente l'influenza le diverse qualità di terreno sulla quantità e qualità l raccolto di bietola zuccherina, e compiendo le espe- nze in terreni artificiali, ha potuto confermare alcuni incipî importanti, che riassumiamo:

1.° Il terreno eminentemente argilloso produce bietole ccole, ricche di apparecchio fogliare, molto ricche in cchero e pure, ma in quantità molto scarsa.

2.° Il terreno eminentemente sabbioso ha dato bietole qualità abbastanza buona, ma piuttosto deficienti di pparecchio fogliare, che lasciano nutrire poche speranze tali terreni agli industriali, e, in annate secche, anche coltivatori.

3.° Il terreno eminentemente calcare ha prodotto bi tole più grosse, ma più povere di zucchero, utili dunq pel coltivatore che vende a peso, ma non per l'industria

4.° Il terreno eminentemente organico e quello sal hanno dato bietole impure, povere di zucchero, ma mol grosse, scadentissime per le necessità della fabbrica (*Ri agricola*, 1905, n. 3-4).

Segnaliamo uno studio del Briem nella *Oesterreichis Ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwi schaft* (XXXIII, 3). Egli, sottoponendo a critica le norme uso per la determinazione del valore agrario del seme bietola, dimostra come esse richiedano una revisione quanto stabiliscono un minimo di germogli sviluppati p kg. di glomeruli. Se questi sono molto pesanti, posso non raggiungere detto minimo, pur costituendo un'ecc lente semente. Anzi l'agricoltura ha tutto l'interesse servirsi di sementi pesanti, perchè anche per la biet vale quanto è ammesso per tutte le altre sementi, che prodotto cioè è tanto più sicuro ed abbondante, quan maggiore è il peso unitario del seme impiegato.

Citiamo pure, ma senza fermarcisi per l'interesse trop speciale dell'argomento, un lungo studio di E. Giustinia nelle *Stazioni agr. italiane* (1904 e 1905), sulla riprod zione delle barbabietole da zucchero. Queste ricerche ve tono sopra i metodi di riproduzione asessuale (per sez namento, per innesto, per talea) delle bietole, interessan quindi i selezionatori di questa pianta, i quali hanno i teresse ad ottenere da una sola radice, studiata nei su caratteri di ricchezza zuccherina, ecc., la massima possib quantità di seme.

Sullo stesso argomento citiamo anche il recente lave di Malpeaux: *Production de la graine de betterave. Comp raison des méthodes sexuelles et asexuelles;* nel *Bulletin me suel de l'office de renseignements agricoles*, 1905, n. 9.

*

Il periodo più critico nella coltivazione della bietola quello del germogliamento e dello sviluppo iniziale, poich in esso molte cause nemiche, meteoriche, animali (insetti crittogamiche, riescono perniciosissime alla bietola. Vi dunque tutto l'interesse ad abbreviare quanto più è pos sibile questo periodo. Ricerche assai interessanti e concl denti di Cserhati, direttore della Stazione agraria di Ma-

var in Ungheria (*Oesterreich-Ungarische Zeitschrift für ndustrie*, Anno XXXIV, fasc. I, e riassunto in *Staz. agrarie* , 1905, fasc. V-VI) hanno dimostrato che la celerità uppo delle bietole nella prima età non è in alcun to con le proprietà del seme, quali la energia ger- va, il peso, il numero dei germogli, la lunghezza e ei germogli, ma deve ritenersi un carattere speci- lla *varietà*. Fra i criteri di preferenza di una varietà un'altra deve quindi esservi anche questo, la rapi- l energia di vegetazione iniziale.

a rapidità ed energia di vegetazione iniziale eserci- poi una influenza favorevole lo spargimento di un concime artificiale nelle file all'atto stesso della se- nonchè la rullatura del terreno avanti e dopo la .

XVI. — *Colture da alcool.*

legge votata quest'anno dal nostro Parlamento ha o da qualsiasi tassa di fabbricazione l'alcool destinato ustria, all'agricoltura, agli usi domestici. Da ciò pren- erto grande impulso, come all'estero, l'uso dell'alcool rato, specialmente se verrà anche abbassato il costo denaturazione, e se saranno utilizzati, come fonte di i materiali più economici. Fra questi va già acqui- un posto importante il melasso di bietola. I nostri i industriali hanno costrutto nel Ferrarese due grossi imenti per la distillazione dei melassi, che preferi- ai cereali. Ma se il consumo dell'alcool denaturato in Italia la sperata diffusione, presto potrà imporsi enzione dei coltivatori e degli industriali anche la nienza di ricorrere alla coltivazione della barbabie- la alcool.

questo punto ha richiamato l'attenzione quest'anno almente l'on. Ottavi, nel *Coltivatore* (1905, n. 25, 26). ricorda l'esempio della Francia, che dal 1855 in poi ato notevolissima estensione a questa coltivazione. Le lerie di bietole, che nel 1890 producevano in Francia o milione di ettolitri di alcool, giunsero a sorpassare ilione nel 1899.

on. Ottavi fa pure notare che la coltivazione della la da alcool è più largamente adottabile di quella bietola da zucchero. Questa non si può coltivare se là dove si possano raccogliere tante radici da poter ali-

mentare un grande zuccherificio. Non v'ha fa
zucchero che possa sostenersi senza lavorare ann
almeno 100 000 quintali di radici, che suppongono
ettari di coltura. Invece le distillerie dirette
possono essere industrie annesse ai poderi. Bast
quantina di ettari coltivati a bietola per alime
di questi stabilimenti.

Lo studioso agronomo ed agricoltore D. Lam
chiama anche l'attenzione dei coltivatori italian
nambour, come possibile e in talune condizioni co
sorgente di alcool (*Coltivatore*, 1905, n. 30). Del top
è caratteristica precipua la pochissima esigenz
di mano d'opera e di fertilità. Anche in terre
molto invasi da cattive erbe, di qualunque natu
di facile scolo; anche in climi sfavorevoli, esso
prodotto apprezzabile, senza che malattie crit
o insetti dannosi lo colpiscano. Una volta piantat
netto da cattive erbe nel primo anno, esso si i
talmente del terreno, da continuare a produrre
anni, senza richiedere altre cure, da quella inf
raccolta dei tuberi, che può eseguirsi durante l'in
via che avviene di servirsene. Può dunque esse
tivazione adatta in terreni poveri, a scarsa ma
dove certo non troverebbe ambiente adatto la ba

Il topinambour non può servire come pianta da
perchè contiene molto zucchero non cristallizza
come pianta da alcool, del quale può ricavars
per 100.

Sono queste, per l'agricoltura italiana, più
speranze; ma speranze ragionevoli, delle quali
prender nota. A.

XVII. — *Tabacchicoltura.*

Il prof. G. Lotrionte, titolare della Cattedra am
Agricoltura di Tivoli, ha avuto occasione di fare a
rienze di coltivazione del tabacco nella provincia di
risultati ottenuti egli ha dato una breve relazi
Agricola, N.° 6, 1905) e noi crediamo utile riassu
l'importanza dell'argomento, e le considerazioni d
nerale che se ne possono trarre. Le esperienze di c
vennero istituite con tabacco da fumo, e precisa
varietà Kentucky, nella tenuta di Forno Casa

ni, a metà distanza fra Tivoli e Roma. Il terreno
o per l'esperimento trovasi in una zona in cui ab-
ano le pozzolane, di origine vulcanica, le quali dànno
o alla formazione di terre dette tufarine, perchè la-
e alcuni anni a riposo si induriscono notevolmente.
costituito da suolo abbastanza profondo, che si poteva
ire sufficientemente provvisto di potassa ed acido fo-
co, oltre a contenere discreta riserva di materia orga-
essendo stato tenuto a prato naturale per quindici anni.
rove si iniziarono nel 1903, ma nel primo anno esse fu-
ostacolate da avversità atmosferiche e danneggiate
insetti. Eseguito il raccolto in autunno vennero se-
ite favette per sovescio, che senza concimazione rag-
sero sviluppo assai rigoglioso. Sovesciate in aprile
904 si eseguì ai primi di maggio il trapiantamento di
undicimila piante di tabacco, le quali tutte presen-
o una vegetazione lussureggiante, raggiungendo l'al-
di metri 1,20-1,30, con 9-12 foglie lunghe dai 90 ai
ntimetri e larghe dai 50 ai 58. All'imbottamento si
avuti kg. 3377 di foglia essiccata. Si potè constatare
tto utilissimo del sovescio che ha migliorato assai lo
fisico del terreno. Riguardo alla qualità del prodotto
ultati furono ottimi e si riconobbe dai competenti che
glie ottenute potevan gareggiare con le migliori partite
bacco che il nostro Governo acquista negli Stati Uniti
nerica. Riguardo al lato economico, le esperienze sud-
non possono servire per base, perchè fatte in località
la mano d'opera è assai cara e per altre circostanze
sorie. Il prof. Lotrionte calcola che in aziende bene
nizzate le spese complessive di coltivazione, oscillereb-
da un minimo di lire 750 a un massimo di 1500 per
o, mentre la produzione potrebbe variare per il Ken-
y da un minimo di 12 ad un massimo di 35-40 quintali
ttaro. Riguardo al reddito netto della coltivazione, qua-
il Ministero delle Finanze si decidesse a pagare il
cco indigeno da sigari ad un prezzo variante da 80
0 lire con una media di 100 lire, sparirebbe ogni dub-
della convenienza di estendere sin dove è possibile la
ura del tabacco nel Lazio, sostituendola a quella del
, ora quasi sempre passiva.

l ovviare alla presente deficienza di braccia, alla man-
a di caseggiati rurali ed alla scarsità di capitali, si
rebbe diffondere la mezzadria e favorire la costituzione
otenti società che avessero per oggetto la coltivazione

delle zone che le esperienze presenti e future faces
tenere più adatte allo scopo. Col concorso dei M
dell'Agricoltura e delle Finanze si dovrebbero stabi
un certo numero di anni premi di incoraggiamento
proprietarî, mezzadri, o società che coltivassero taba
l'esportazione.

*

Intorno alla *preparazione dei semi di tabacco* segu
uno studio di A. D. Shamel *(Connecticut Agricultural
ment Station,* Bull. 148; riassunto in *Bollettino della Soci
Agricoltori Italiani,* 1905, N. 24). È noto che i semi
santi, in confronto coi più leggieri della stessa
dànno piante più vigorose e più produttive, grazie
embrione più perfetto e alla più ricca provvista
terie alimentari che essi contengono. L'A. sperim
su vasta scala nella valle del Connecticut e con le
varietà di tabacco ivi coltivate, dispose molte pro
parative con semi leggieri, semi pesanti e semi di
peso di una stessa varietà. In tutti i casi i semi
nuti e leggieri produssero nei letti caldi le piante
coci e queste, portate in piena terra, diedero un
percentuale di individui imperfetti, che rappresent
non lieve perdita pel coltivatore. Il prodotto delle
a sviluppo modesto, mescolato a quello delle piante
deprime anche notevolmente il prezzo dell'intiera m
sendo dimostrato che dai semi leggieri si ottiene oltr
dotto assai scarso, anche di qualità molto inferiore.
i semi leggieri hanno la stessa mole dei pesanti ed
nerale tanto lieve la differenza tra gli uni e gli
renderne impossibile la separazione col mezzo dei
Anche il metodo di separazione dei semi median
mersione in acqua non dà buoni risultati, perchè
d'aria che si svolgono dall'acqua impediscono a mo
pesanti d'andare a fondo. Il metodo più semplice e p
quello basato sull'impiego d'una corrente d'aria, e
scrive appunto un separatore ad aria da lui ideato
largamente diffondendosi con ottimi risultati fra i col
del paese.

*

Dello stesso autore riassumiamo un altro lavoro
alla *selezione delle piante di tabacco da seme.* Tutt
tivatori sanno che non si trovano nelle coltivazio
narie due piante di tabacco fra di loro eguali e

no del pari che sarebbe del massimo interesse
la maggior possibile uniformità fra le varie piante.
uniformità si può realizzare coll'impiego di semi
enti da fiori in cui ebbe luogo la fecondazione *pro-*
zichè quella *incrociata*. In questi ultimi due anni
lle del Connecticut furono fatte su vasta scala
ove intese a stabilire il valore relativo dei semi
i per fecondazione propria e di quelli derivanti da
zione incrociata naturale. Sperimentando su quattro
differenti si ebbero in tutti i casi risultati analoghi
e in favore dei semi del primo gruppo. I semi ot-
on la fecondazione propria presentavano colore più
erano più pesanti, liberi di muffe, ecc., diedero
n cui trovavansi esattamente riprodotti i caratteri
enitori. Esperienze ed osservazioni che l'A. riporta,
ano esser meraviglioso il potere trasmissivo dei semi
cco originati da fiori a fecondazione propria. Uti-
siffatto potere, il coltivatore può con pochissima
odificare e migliorare notevolmente il tabacco che
iva. Il signor Shamel espone quindi minutamente
dimento da seguire per ottenere semi prodotti da
econdazione propria, il quale consiste specialmente
ire le infiorescenze delle piante, che offrono i ca-
lesiderati e che si lasciano per la produzione del
on sacchetti di carta, sopprimendo i germogli la-
iù bassi. Di regola ogni capsula matura da 3000
semi, talchè bastano poche capsule per avere una
quantità di semente. Le foglie si possono staccare
mature senza alcun danno dei semi, e, conservate
mente quelle di ogni pianta, verranno in seguito
te rilevandone la consistenza, il colore, la combu-
. Saran tenuti per la successiva riproduzione sol-
semi degli individui in cui tale esame avrà con-
risultati più soddisfacenti. Quando le capsule sono
si tagliano le cime conservando queste nei rispet-
chetti e disponendole in locale asciutto e bene
(*Connecticut Agricultural Experiment Station*. Boll. 150.
in *Bollettino della Società degli Agricoltori Italiani* 1905,

*

ee che si hanno generalmente sulla concimazione
cco portano ad ammettere, che per questa pianta
un'influenza decisa i sali potassici, sia riguardo
ntità, che riguardo alla qualità del prodotto. Fra i

sali potassici poi, secondo i risultati delle vecc
di Schlösing e di quelle di qualche altro sperim
il solfato potassico ha il sopravvento rispetto a
ed al silicato (Martellina). Il cloruro per suo con
un'azione funesta sulla combustibilità. Rimaneva
in modo più preciso di quanto finora si sapess
portamento del carbonato che, sia come tale
greggio, sia sotto forma di cenere di legno, può
disposizione dell'agricoltore a prezzo conveniente.
bilimento federale di chimica agraria di Losann
tore C. Dusserre ha studiato la risoluzione della
e noi riportiamo i risultati delle sue ricerche (
moderna, n.° 20, 1905). L'esperimento si fece in d
già trattati con letame al primo lavoro di primav
a confrontare l'azione del solfato con quella del
potassico usati da soli, si volle anche esperimen
ficacia, in unione a perfosfato. Una parcella poi
perfosfato, un'altra nessun concime. Risultò che
tassici da soli non hanno manifestato un'azione
delle foglie, e ciò si spiega col fatto che forse c
fu somministrata al terreno la potassa in mis
ciente. Il tenore in nicotina nel prodotto delle
celle ha variato da 1,78 a 2,43 per 100 senza ch
stabilire una relazione fra quel contenuto e la
zione. La quantità di nicotina non sembra rise
l'influenza dei concimi minerali fosfatici e potas
tosto sembra essere in dipendenza dei concimi azo
condizioni di clima, dell'andamento della stagi
spazio occupato dalle singole piante, oltre che
rietà. Riguardo alla combustibilità, il contenuto i
delle foglie è, secondo i competenti, un indice
combustibilità. Non così sicuri si è per la calce,
ragione di credere che si tratti di un comportam
logo. Ora le analisi dei prodotti ottenuti nelle si
celle hanno dimostrato che solfato e carbonato
hanno determinato un aumento della potassa ne
il perfosfato, un aumento della calce. La propo
acido fosforico nelle foglie non è aumentata sensi
La degustazione dei sigari, fabbricati coi varî prod
dai competenti, ha dato i migliori risultati pei proc
parcelle con perfosfato solo e perfosfato con carb
tassico. I sigari erano più gradevoli e più facilme
bustibili.

E.

VIII. — *Le piante da gomma elastica in Sicilia.*

posto molto importante fra i prodotti vegetali im-
ti nella industria tiene la gomma elastica, le cui ap-
ioni divengono ogni giorno più estese e cresce quindi
sumo, senza che proporzionalmente cresca la produ-
. Si calcola che ogni anno vengano importati in Eu-
e in America non meno di 50 000 kg. di gomma
a greggia. L'attenzione degli Stati con territori co-
i sotto favorevoli condizioni di clima è quindi giusta-
rivolta alla ricerca di nuove fonti di produzione.
piante produttrici di gomma appartengono alla fa-
delle *Moracee (Castilloa elastica, Ficus sp., Arto-
s, Cecropia, Clarisia,* ecc.) e a quella delle *Eufor-*
(specie di *Hecea, Manihot, Glaziovi, Omphalea,* ecc.),
che forniscono dei *latici* più o meno abbondanti di
a elastica. Nel complesso, tanto i centri di produ-
quanto le piante stesse dimostrano che la gomma
a è un prodotto vegetale di paesi a clima molto caldo.
rof. Borzì, direttore del R. Orto botanico di Palermo,
diato se sia possibile la coltivazione di piante da
a elastica in Sicilia, la quale troverebbe grandi van-
dall'introduzione di qualche nuova coltura, che po-
sostituire gli agrumi, dibattentisi sotto una gravis-
crisi di prezzi.
rof. Borzì fece oggetto di indagini e osservazioni pa-
e piante produttrici di gomma elastica; e venne alle
sioni che riportiamo dal *Rapporto* presentato al Mi-
o di Agricoltura *(Bollettino Ufficiale,* 1905, vol. IV, fasc. 9).
sola pianta gommifera, fra quelle coltivate nell'orto
ico di Palermo, sulla quale possiamo fermare la no-
ttenzione è il *Ficus elastica.* Esso prospera libera-
sotto il clima di Sicilia, dell'estremo mezzogiorno
Penisola e della Sardegna, ove compie il suo rego-
normale ciclo di vegetazione. L'accrescimento di
pianta è continuo tutto l'anno, il che dimostra che
amento suo al nostro clima è già completo, come è
o degli agrumi. In confronto a questi ultimi, la ve-
one ne è più rapida, se la coltura vien fatta in ter-
rigui e colle debite cure. La produttività del *Ficus*
a, sotto il clima di Palermo, è dimostrata dai buoni
ti delle analisi chimiche del prodotto greggio e dal
vole parere dei *tecnici sul* medesimo. Esso contiene

circa il 75 per 100 di gomma elastica utile a varî scopi industriali e di buona qualità, come ne fanno prova diversi preparati della ditta Pirelli di Milano.

La quantità del prodotto ricavato da un albero adulto può ritenersi mediocre; ma ulteriori studi sono necessarî per determinare con precisione l'epoca dell'anno della massima e della migliore produzione. Anche ulteriori ricerche, su più larga scala, sono desiderabili per precisare meglio i probabili vantaggi economici di questa possibile nuova coltivazione, che va segnalata all'attenzione degli agricoltori meridionali.

Il prof. Borzì conclude esprimendo la opinione che colla perseveranza e col sussidio continuato delle esperienze, il problema della coltivazione delle piante da gomma elastica nel mezzogiorno possa in un avvenire non molto lontano essere risoluto.

XIX. — *La menta peperita.*

L'essenza di menta, usata in medicina, nella profumeria, confetteria, ecc., si estrae dalle foglie fresche di una labiata, la *M. officinalis*, in volgare: menta peperita.

La coltivazione di questa pianta, in Italia, ha una certa importanza nelle provincie di Padova, di Cuneo, di Torino e di Firenze. Essa potrebbe esser estesa con sicurezza di buon esito: l'Italia infatti ha importato negli ultimi anni 2000-3000 kg. di essenza di menta.

Una monografia molto accurata ha compiuto su questa coltivazione il prof. Ghiei-Gauracchio (*Annali della R. Accademia di agricoltura* di Torino, 1905). Ne riassumiamo qualche notizia.

È pianta vivace, ma si trova conveniente farne durare la coltivazione un solo anno, eccezionalmente due o tre anni. Succede al frumento, o a una sarchiata o al trifoglio. È pianta molto esigente, specialmente in potassa e calce. Si usa per essa generalmente del letame, cui è però vantaggiosissima l'aggiunta di concimi chimici. La propagazione si fa per mezzo di getti radicati, formatisi sugli stoloni di una precedente coltivazione; il piantamento cade fra la fine di aprile e il principio di maggio, in linee a 25-30 centimetri di distanza e a centimetri 10-15 sulla linea. Occorrono molte sarchiature (3-5), e nei terreni secchi la irrigazione.

La raccolta si eseguisce quando le spighe fiorali comin

iano a seccare alla base (in Piemonte, verso la metà di agosto). Si recidono a terra le piantine col falciolo o con le forbici, raccogliendole in fasci.

Il prodotto medio supera i quintali 175 a Ha. e ha il prezzo medio di lire 6,50 al quintale.

La menta soffre assai della brina, della grandine, della pioggia a raccolta; e dei danni di topi, talpe, insetti; meno assai, di malattie crittogamiche.

Il prodotto si distilla in lambicchi di rame, a fuoco diretto. Occorrono circa kg. 500 di buon prodotto verde per avere 1 kg. di essenza, che si vende a lire 50-55.

XX. — *Viticoltura.*

Abbiamo già illustrato abbastanza largamente in questo ANNUARIO le molteplici controversie che si riferiscono alla difesa della viticoltura contro la fillossera (ANNUARIO del 1904, pg. 255).

Nulla di veramente nuovo c'è da aggiungere quest'anno: solo è da notare che la Commissione consultiva antifillosserica è quest'anno entrata in un ordine di idee un po' diverso dall'antico, in quanto riguarda la organizzazione del servizio antifillosserico. Il prof. Cuboni, riferendo alla Commissione su questo argomento, e prendendo le mosse da due fatti, che cioè l'insetto ha ormai preso tanta estensione che è impossibile pensare a una lotta generale contro esso col sistema distruttivo, con lo stanziamento inadeguato del nostro bilancio, e che d'altra parte la malattia in Italia, in molti casi, procede lentamente, ha concluso per la estensione a tutta Italia dei consorzi antifillosserici, quali già funzionano con brillanti risultati in Puglia, e per l'aumento delle loro attribuzioni, in guisa che, invece di aver le sole funzioni di *vigilare*, esplorare, istituire invai, ecc., debbano anche occuparsi della *difesa*. Così il lavoro enorme delle esplorazioni e distruzioni verrebbe decentrato; sarebbero sodisfatte le provincie che chiedono di potersi difendere con elementi proprî; e anche si potrebbero esonerare dalla applicazione della nuova legge le provincie che lo vogliano.

La Commissione ha in parte consentito in questi concetti, e soprattutto in quello di decentrare il servizio antifillosserico, convergendo i pochi mezzi disponibili per le distruzioni in quelle *provincie che* credono nella sua effica-

cia, e ne possono veramente trarre grande utilità. In questo senso ha anche preparato un disegno di legge da sottoporre al Ministro di Agricoltura (*Coltivatore*, 1905, n.° 27-28).

*

Si va sempre più intensamente sentendo dai viticultori la necessità di abbassare il costo di produzione dell'uva, per trovare più largo smercio al vino. Il costo di produzione dell'uva è andato in questi ultimi lustri fortemente aumentando, per l'elevarsi dei salari, per la difesa della vite dalle malattie crittogamiche, per le nuove specie importate dalla viticultura americana. Per reagire contro questo stato di cose, uno dei mezzi che ha dato buoni risultati è la estensione delle colture intercalari di leguminose concimate chimicamente, in modo da ottenere quasi gratuitamente l'elemento più costoso, l'azoto, e da raccogliere in pari tempo il foraggio necessario alle bestie da tiro.

Su questo metodo di viticultura ha quest'anno scritto, nel *Progrès agricole et viticole* di Montpellier, uno dei più noti viticultori francesi, il Coste-Floret, dando risultati di esperienze continuate 4 anni. Egli ha mantenuto alla vite il posto principale, coltivandola in filari con una distanza *minima* di due metri: fra i filari ha coltivato alternatamente, un anno vecce da falciare in fiore, e un anno orzo per erbajo. La veccia è concimata con concimi fosfo-potassici.

Colla fine di aprile la veccia copre del tutto la vite, coltivata ad alberello, ritardandone il germogliamento, e riparandola dalle brine.

Ai primi di maggio il vigneto è liberato dalla veccia, e si può lavorare con ripetute sarchiature. Le vecce liberano anche il terreno dalle gramigne e altre cattive erbe. La concimazione minerale e i lavori ordinari possono esser pagati dal foraggio raccolto, e il vigneto non deve pagare così che la potatura, i trattamenti anticrittogamici e la vendemmia.

*

Abbiamo parlato negli ANNUARI degli scorsi anni delle finalità che si propone il lavoro di ibridazione fra viti di specie europea e viti di specie americane, cui si sono dedicati specialmente i francesi. Difficile assai è il dare giu-

ttivi sui risultati nuovi che d'anno in anno si no, perchè spesso la eccessiva fretta o la *réclame* l lavoro. Sembra, in ogni modo, che tra gli ibridi ssimi sperimentati in questi ultimi anni meritino iale menzione, oltre quelli già ben noti ai viti- nche gli ibridi Oberlin, studiati da un notissimo ista francese, il Roy-Chevrier. Essi sarebbero ca- ti: da una straordinaria ricchezza del loro mosto ero (20-29 per 100), da una notevolissima acidità r 1000, calcolata come acido solforico), da un'uva vole resistenza al marciume, e pronunciato sapore da grande resistenza all'oidio e alla peronospora, senza sapore selvatico.

a resistenza contro la fillossera, alcuni degli erlin (non tutti) si sono pure dimostrati resisten- Il Roy-Chevrier vorrebbe adottati questi ibridi e complementari nella preparazione dei vini fini. no però il difetto di essere poco produttivi (*Révue ture*, 1905, n.° 579, 580).

NNUARIO dello scorso anno (pag. 251-252) diedi no- alcune osservazioni e discussioni interessanti sul lavorazione dei vigneti. Aggiungiamo quest'anno allora si disse le conclusioni di uno studio molto su detto argomento, dei professori Degrully e lla Scuola di Montpellier (*Annales de l'Ecole nationale ure de Montpellier*, 1905):

Le giovani viti, dall'impianto fino all'età di 3 anni, trattarsi con buoni lavori ordinari. Le prime ra- tti nascono tutte profondamente, ed è della mas- portanza il facilitare loro l'areazione degli strati i si sviluppano.

Per le viti più vecchie l'esperienza ha dimostrato ne la coltivazione superficiale è da preferirsi a rofonda in tutti i terreni compatti umidi o mez- esta coltivazione superficiale ha tutta la sua effi- amente quando si oppone allo sviluppo delle cat- e. Essa si è dimostrata conveniente anche nei sabbiosi del litorale, secchi alla superficie, ma con lo di acqua poco profondo.

Nei terreni secchi, ciottolosi, molto permeabili, dove d'acqua è bassissimo, e le radici tendono quindi irsi anche negli strati inferiori, i lavori profondi glio indicati di una coltivazione sistematicamente iale.

*

È stato pubblicato quest'anno il VI volume, ultim un'opera capitale destinata specialmente all'ampelogr Essa è stata diretta da P. Viala e V. Vermorel, e vi ha preso parte ampelografi di tutte le principali nazioni ticole. I vitigni italiani vi sono descritti dai professori lucci, Rovasenda, Sannino, Segapeli, Tamaro, Vann cini, ecc.

La parte ampelografica occupa i cinque ultimi grossi lumi: il primo volume, ancora da pubblicare, conterrà trattato di viticultura del Viala.

La direzione di quest'opera poderosa è a Parigi, Gay-Lussac.

XXI. — *Frutticoltura.*

La coltura del pesco attraversa in Italia una crisi vissima, dovuta non a ragioni economiche (anzi i pr delle pesche sono ben rimuneratori) ma a cause natu

È ormai affermazione generale di tutti i frutticol che da alcuni anni il pesco, coi sistemi di coltivazi fin qui adottati, è diventata una pianta quasi impro tiva. Anche colle più accurate potature e cimature, che coi migliori trattamenti contro le malattie, spec mente nei terreni *freddi* e nei climi un po' umidi, di r si riesce ad ottenere frutti. Quando i rami, al terz quarto anno, incominciano a spogliarsi alla base, l'*Exoa deformans* distrugge ogni vegetazione.

Il valente agricoltore veneto, E. Petrobelli, ha tent un nuovo metodo di allevamento del pesco, il quale, s bene sperimentato solamente da pochi anni e perta ancora *sub-judice*, gli ha permesso di ottenere una p duzione, se non abbondantissima, per lo meno costant rimuneratrice. Il metodo consiste nel capitozzare i pes innestandoli sui rami vecchi, a quattro o cinque centime come si usa per i salici, i gelsi ecc. Se il pesco è ra nalmente concimato, in terreno fertile, nel primo a dopo la capitozzatura emette rami abbastanza vego robusti, che al secondo anno si caricano di fiori e fr resistendo bene alle avverse stagioni. Per avere ogni a eguale produzione, è opportuno mettere in rotazion *piante*, in modo da capitozzarne ogni anno una sì e

e si rinnovano i rami ogni due anni; due no e una ogni tre anni. (*Coltivatore*, 1905, N. 28).
n. prof. T. Poggi, trattando questo stesso argomento vatore, 190 , N. 37), e sottoponendo ad esame il metodo belli, ritiene che la suindicata potatura, se eseguita gione opportuna (primi di marzo nelle annate normali) seguita bene (con istrumenti taglienti e ricoprendo ualche mastice le ferite) possa essere consigliabile lad- freschezza e feracità di suolo consentano al pesco pronto rigermogliamento dopo il taglio. Ma, egli ag- ge, il problema della peschicoltura non è tutto qui, r avviarlo alla soluzione bisogna raccogliere dapper- o osservazioni numerose.
osì merita nota il metodo, proprio dei dintorni di Ve- a, della *legatura autunnale* dei peschi. Esso consiste fare, alla fine di settembre o ai primi di ottobre, ndo i peschi hanno ancora le foglie, una legatura a dei loro rami giovani, in modo che questi aderiscano sì fra loro, e formino, insieme alle foglie, dei fagotti ugati, quasi *fantocci*, come appunto li chiamano i con- ni veronesi. Ogni pesco, secondo la età, viene così ad re raccolto in 3 o 4, e fino a 12 o 15 fascetti o fan- , che rimangono tal quali tutto l'inverno e *fino alla ura bene spiegata*. Il perchè non è ancora chiaro, ma tto è certo, che i rami di pesco, aperti mediante il o della legatura in primavera molto avanzata, pro- no più facilmente, o meno difficilmente, dei rami la- ti liberi.
tti hanno osservato che quando si hanno piantagioni ani di pesco, un anno di produzione abbondante viene si sempre preceduto e seguito da anni parecchi di luzione scarsa o nulla. In base a questa osservazione, che peschicultore ha adottato il metodo di impianti tati ed annuali, perchè così ogni anno da qualche e può ottenere prodotto. In parte ciò sta in relazione metodo Petrobelli, che è poi un *ringiovanimento fre- te della pianta*.
el resto, nella deficente produzione di molti pescheti no probabilmente parte in moltissimi casi anche la fficiente fertilizzazione del terreno e i poco accurati tamenti anticrittogamici e insetticidi.
nde il prof. Poggi, riassumendo, crede che la produ- e meno incostante di pesche e quindi anche la rige- azione del pesco si *otterrà:*

a) colla ricerca di varietà nuove *di seme*, ru
e produttive;

b) col taglio razionale primaverile, forse anche
tuto sul vecchio, come Eugenio Petrobelli propone;

c) col buon taglio verde (cimature) in giugno, l
e agosto;

d) colla legatura *alla veronese* dei rami innanzi
verno, che però non verrebbe fatta su quella par
peschi che andasse *innestata* alla Petrobelli;

e) cogli impianti non troppo grandiosi, ma freq
(annuali o biennali) in modo da aver sempre molte p
giovani;

f) colla concimazione lauta, ricchissima, all'imp
e di poi;

g) colla lotta alacre contro i parassiti.

Tutto questo, congiunto a opportuna scelta di
(terreni sciolti, alluvionali) e di postura (riparo da
boreali e di mare) dovrebbe ridarci le preziose pesch

*

Al Congresso pomologico di Düsseldorf, tenuto ne
tobre del 1904, furono presentati vari rapporti note
Citiamo quello del dott. Schander dimostrante la effic
della poltiglia bordolese contro la *ticchiolatura* delle p
e quello del signor Pfeiffer il quale trattò dell'areazione
terreno e del sovescio concimato in rapporto alla frutti
tura. Egli disse che finora i frutticultori si sono occu
fin troppo della formazione di una bella *chioma* d
pianta, trascurando completamente le cure che vogli
le radici. La permeabilità del terreno è cosa della m
sima importanza e così la concimazione. La coltura
rale va facendosi strada anche in frutticoltura e le ricer
dello Pfeiffer ne hanno dimostrato la utilità, tanto
punto di vista dello sviluppo delle piante, come da qu
della fruttificazione.

A. Serpie

XXII. — *I nemici delle piante.*

Nella primavera del 1904 i nostri agricoltori si tr
rono di fronte ad un nuovo nemico, un lepidotte
quale arrecava danni considerevoli alle viti divoran

nere foglie di queste. I danni furono principalmente considerevoli nella provincia di Chieti.

Il prof. Filippo Silvestri si occupò dello studio di esso (Bollettino N. 10 del Laboratorio di Entomologia Agraria della Regia Scuola Superiore di Portici). Appartiene alla famiglia delle Arctiridee ed è noto sotto il nome di *Ocnogina baetica* (*Ocnogyna baeticum Ramb.*). Finora fu ritenuto come specie particolare della Spagna, Marocco, Algeria e Tunisia. Le femmine della specie in autunno depongono da 200 a 400 uova, di solito tra le screpolature del terreno e alla base degli arbusti. In marzo nascon le larve, che sono pelose, e subiscono tre mute. È alla terza età che causano danni fortissimi, poichè essendo polifaghe divorano le foglie di fave, piselli, leguminose da foraggio, e i giovani germogli delle piante da frutto. È però sulle viti che producono i danni più grandi per il fatto che la sbocciatura delle gemme coincide coll'epoca in cui la larva, avvicinandosi al massimo sviluppo, ha maggior bisogno di cibo. Il Silvestri per metter argine alla diffusione della specie, consiglia di schiacciare le larve alla prima età quando son ancora riunite dalla tela sericea. L'operazione si deve fare al mattino quando la tela è ben visibile per la rugiada. Quando i bruchi sono alla terza muta si può ricorrere all'uso di soluzioni insetticide, quali il catrame di legno alcalinizzato alla dose del 7 per 100.

*

Il prof. V. Peglion ha studiato (*Italia Agricola* N. 2, 1905) il deperimento dell'avena causato da *anguillule* (*Tylenchus devastatrix*). È malattia parassitaria più diffusa di quanto si crede; essa si manifesta nelle piantine sino dalle prime fasi vegetative; le foglie restan corte, erette, poi diventan clorotiche e disseccano, formandosi in breve negli appezzamenti delle radure talora assai estese. Le piantine colpite presentano una tallitura anormale; la base del cespo assume la parvenza di un bulbo, donde il nome di *tulip root* dato dagli inglesi a questa malattia. Nei tessuti del cespo e delle foglie si trovano all'esame microscopico dei vermetti filiformi trasparenti, i *tylenchus*, che si nutrono perforando le pareti cellulari con un aculeo. Le piantine dare siano esposte alle insidie di questi nematodi solo nelle prime fasi vegetative, onde, per ovviare alle conseguenze dannose di essi, si consiglia di accelerare l'evolu-

zione delle prime fasi vegetative della pianta. A t
tornano assai utili i concimi azotati di pronta
varî studiosi hanno ottenuto infatti buonissimi
colle somministrazioni di nitrato, che provoca app
forte sviluppo della pianta.

*

Anche nella vite fu riscontrata in diverse local
Francia, Spagna, Portogallo, ed ultimamente d
Valtellina, la presenza di una anguillula: l'*He*
radicicola. Nelle viti attaccate dal parassita si h
tamento nella vegetazione, i tralci si accorciano,
e i grappoli divengon più piccoli. Sulle radici p
si notano rigonfiamenti nerastri, poco consisten
radici più sottili si riscontrano tumori, che un es
perficiale potrebbe far ritenere delle tuberosità e
causate dalla fillossera. Sezionando un rigonfian
si trovano piccoli punti bianchi, che sono altrettan
riempite d'uova o anguillule in diversi stadî di s
Il prof. Ravaz e D. Vidal suggeriscono l'uso del
bonato potassico, ma l'applicazione è più difficile
la fillossera, essendo il parassita nell'interno della

*

Da quattro anni gli agricoltori della provincia d
Emilia subiscono danni gravi da parte di un *orto*
Gryllus desertus, tanto che il Ministero d'Agricol
inviato sul luogo nella scorsa primavera il dott. Del
assistente alla R. Stazione di Entomologia Agrar
renze per studiare la biologia dell'insetto, acce
natura dei danni, e provvedere alla difesa. I g
paiono verso i primi di aprile invadendo prati e s
non risparmiando neppure le colture arboree. So
fagi, e, come tali, si nutrono, sia della parte erbac
piante, germogli e foglie, sia dei semi; non pare
neggino la parte sotterranea. Riguardo ai rimedî
Guercio consiglia d'iniettare nel terreno, quando i
trovano nelle loro gallerie, del solfuro di carbo
o unito con $^1/_{10}$ di creosoto, oppure l'uso d'ars
potassio al 3 per 100 bagnando con esso erbe e
somministrandoli ai grilli. Delle erbe avvelenate
che diedero i migliori risultati sono la medica e

Prima di pronunciarsi sul rimedio da adottare occorre però attendere i risultati di un'altra serie di esperienze da condursi su larga scala in piena campagna.

*

Contro la *mosca dell'olivo* il signor Edmondo Barthelet, proprietario a Velaux (Bocche del Rodano), consiglia un nuovo metodo consistente nell'iniettare nel terreno, verso la metà di luglio, cioè quando la mosca sta per compiere la sua metamorfosi, 20 grammi di solfuro di carbonio per metro quadrato. Il signor Barthelet si propone anche di sperimentare il tetracloruro di carbonio, i cui vapori sono anche più venefici di quelli del solfuro e hanno densità maggiore, onde meno facilmente si disperdono per l'atmosfera.

*

Il prof. Paul Noel annuncia nel *Journal de l'Agriculture* (20 maggio 1905) di aver trovato un mezzo di lotta semplice ed efficace per combattere la *tignuola* o *ragna del melo* (*Hyponomeuta malinella*), che, allo stato di larva, al riparo della sua tela sericea, rode le foglie dei meli recando gravissimi danni. Il metodo suggerito dal Noel consiste nell'irrorare le piante invase dal parassita con una soluzione di 150 grammi di arsenito di rame in un ettolitro di acqua: alla soluzione aggiunse un chilogrammo di farina di frumento per tenere l'arsenito in sospensione nel liquido. Due giorni dopo il trattamento, le tignole erano tutte morte; le piante così curate dopo pochi giorni si mostravano verdi e sane, mentre quelle non irrorate colla poltiglia venefica apparivano rossiccie e quasi bruciate. Non va dimenticato però che l'arsenito è un veleno potente e quindi occorre la massima cura sul suo uso.

*

Passiamo ora ai nemici vegetali. Il prof. Ugo Brizi, occupandosi di una grave malattia del gelso, il *mal del falchetto* (*Agricoltura moderna*, 1905, N. 18), descritta l'origine del male, che ha sempre principio da lesioni del sistema radicale, nelle quali si annidano funghi parassiti, raccomanda all'impianto dei gelseti l'esame minuzioso delle giovani piante, scartando quelle presentanti traccie di marciume

o di legno cariato, essendosi osservato che la n
generalmente origine appunto all'impianto. L
manda poi una pratica, quasi da nessuno usat
base della prevenzione del marciume radicale,
di immergere il piantone prima di porlo a dim
poltiglia bordolese concentrata al 5 per 100 e
una buona mezz'ora, farlo prosciugare e subito
In tal modo si disinfettano le vie d'infezione
tate dalle radici rotte o tagliate e si salvano
che trovansi nel terreno. Oltre a ciò si raccoma
fetto drenaggio del terreno, essendo l'eccesso
condizione favorevole allo sviluppo del male; s
pure l'abbandono delle concimazioni con sta
ben decomposto, l'uso invece di terriccio di l
concimi minerali. Si evitino pure le eccessive s
dei gelsi e le potature estive. I gelsi deperiti de
estirpati, lasciando le buche aperte al sole, a
il terreno prima dell'inverno e ricoprendolo con

*

Il prof. Gy. de Istwáuffi, direttore dell'Istit
lologico di Budapest, descrive una nuova mal
vite prodotta da un fungillo, la *Phyllosticta B*
che ebbe negli scorsi anni un'estensione abbastar
senza però produrre danni molto considerevoli.
festa con macchie brune, le quali possono produ
fisiologici importanti sulle foglie quando siano
L'Autore esprime il timore che questa malat
niente forse dal Caucaso, possa, quando vi c
condizioni favorevoli, diventare assai dannosa.
more non pare però molto fondato, trattandosi di
saprofitico che invade le foglie languenti, ed e
abbastanza frequente anche da noi sulle fogl
languenti della vite.

*

Intorno al *deperimento della vite* ha pubblicato
accurato (*Progrès agricole et viticole*, N. 29-32-33, 1
fessor L. Ravaz della Scuola d'agricoltura di M
Non trattasi però di malattia dipendente da pa
mali o vegetali, ma da cause fisiologiche. Il d
si è verificato in località assai diverse, in Tunisi
Francia, Austria, e si manifesta di solito l'ann

ndantissimo raccolto. È appunto l'eccesso di
ıe che può esser causa di deperimento, e l'Au-
ra come con esso la pianta si indebolisce e
ınze di riserva viene a perdere. Il malanno si
i solito su viti giovani, appartenenti a varietà
ıttive; le piante colpite dànno gettate esili, i
passiscono e non maturano, le foglie assumono
ione rosso-bruna. Le viti adulte avendo un
icale assai sviluppato, vanno meno soggette al
. È dunque un vero esaurimento per effetto
produzione, che si verifica nelle piante colpite
ı esse le riserve alimentari, che servon a ga-
stenza delle piante nei prossimi anni, non si
nare. Come mezzi per evitare il deperimento
ıe i danni il prof. Ravaz consiglia di sorve-
uttificazione, togliendo i grappoli in eccesso,
lare forte prodotto alle viti giovani ed infine,
, attivare la nutrizione delle piante mediante
mazioni.

*

della vite è un'altra malattia studiata dal
in collaborazione con L. Roos (*Progrès agricole*
39-40, 1905). Le piante colpite dal male non
ı diminuiscono nella loro fertilità; il paren-
foglie divien rosso, i grappoli avvizziscono, i
uoiono parzialmente necrotizzandosi alla base.
la causa della malattia, Prillieux e Delacroix
no a un fungo, l'*Exobasidium vitis*; l'appari-
o coincide con periodi di vegetazione poco at-
provocata da lesione nei tralci. Queste impe-
ı migrazione di sostanze organiche dalle foglie
lice; nelle foglie di piante affette dal male si
lo di sostanze idrocarbonate e di zucchero,
ıa forte deficienza di calce. Nella cura della
nbra dian buoni risultati le concimazioni con
i, specialmente col cloruro potassico.

*

osservazioni fatte insieme ai professori Viala
prof. P. Pacottet deduce (*Revue de Viticulture*
05) che la forma periteciale (*Uncinula spiralis*)
Tuckeri si presenta tutti gli anni più o meno

frequente in autunno sui tralci e sulle foglie giov
seconda generazione. Ciò in opposizione a quanto
deva comunemente: essere cioè l'apparizione dell'U
in Europa tutt'affatto recente. L'apparizione dell
periteciale è in relazione con gli abbassamenti di
ratura dell'autunno; i periteci contribuiscono alla
vazione dell'oidio nell'inverno e alla sua prop
nella primavera che segue alla loro formazione.

Il prof. Pacottet per combattere la malattia rac
la distruzione dei tralci giovani in autunno e i
mento invernale con solfato acido di ferro al 40
Siccome poi i periteci in primavera si aprono molt
si raccomanda di effettuare i trattamenti collo sc
di buon'ora.

*

In alcune piante di medica, raccolte in alcuni
erba medica assai deperenti, il prof. Peglion ha ris
un parassita non ancora segnalato in Italia, u
appartenente alla famiglia delle Chitridiacee, chiam
phlyctis Alfalfae. Esso provoca galle o tubercoli su
o sulle parti aeree della pianta, tubercoli bianchi e
di grandezza varia, che può giungere a quella d
sello. Il Lagerheim e il Magnus indicano l'Urophl
falfae come un terribile parassita della medica, ed il
pur riservandosi di tornare sull'argomento, ha
l'ipotesi che il deperimento dei medicai, spiegato
la stanchezza del suolo, possa invece derivare da
sitismo dell'Urophlyctis.

*

Una malattia molto grave ha attaccato quest'
molte località, sopratutto della Valle del Po, i giov
e le infiorescenze del melo cotogno e del melo
Le foglie presentano macchie giallastre e poi bru
si coprono di pustule grigie; e così pure i fiori
appassiscono. Si tratta di un fungo, la *Stromatinia*
tiana, che distrugge i getti fioriferi, e in quell
salvan dalla distruzione il fungo si localizza ne
mummificandoli avanti la maturanza. Occorre, ad
la diffusione di esso raccogliere i getti ammalati
pure i frutti mummificati, bruciandoli.

*

ronospora cubensis è una pericolosa peronosporacea
a Cuba e diffusasi nell'America del Nord, diven-
an vero flagello per i cocomeri, meloni e zucche,
gon attaccate sia sulle foglie, sia sui giovani frutti.
sa è comparsa anche negli orti dei dintorni di
e minaccia di diffondersi anche da noi. Questo
nalanno si può combattere con trattamenti coll'or-
poltiglia bordolese, la cui dose si può ridurre
er 1000 di solfato di rame e ad altrettanta calce.

*

icerche compiute da Chuard e Porchet (*Rivista di*
N. 3, 1905) sembra che l'*acetato neutro di rame*
la lotta *contro la peronospora*, migliori risultati
ltiglia bordolese. L'acetato si è usato alla dose
er 100: e quantunque esso sia molto solubile,
ene difficilmente asportato dalle foglie mediante le
li pioggia, pel fatto che per semplice evaporazione
trasforma a contatto dell'aria in acetato basico
lubile. Risulta ancora dalle stesse ricerche che
sulle foglie di vite trattate colla poltiglia di sol-
rame alla vendemmia si trova ancora dal 3 al
100 di rame, su quelle trattate con l'acetato se ne
la 8 a 32 per 100. Quest'ultimo avrebbe dunque
r potere adesivo.

azione fisiologica della poltiglia cupro-calcica regi-
un esteso ed accurato studio di Richard Schander
rtschaftliche Jahrbücher. Vol. XXXIII, fasc. 4-5. Riassunto
Speriment. Agrarie, 1905). L'A. si propose di deter-
sperimentalmente quanto sia fondata l'ipotesi, am-
da molti fitopatologi, che l'azione fungicida della
a bordolese dipende in parte da quella stimolante
a eserciterebbe sullo sviluppo della pianta ospite.
so che le prove ripetute ed eseguite in svariate con-
gli hanno permesso di dedurne che i composti cu-
lla poltiglia bordolese sono pressochè insolubili, l'A.
alle proprie ricerche conclude che si è attribuita
un'importanza soverchia all'azione fisiologica del
nento cupro-calcico sulle foglie; che non sussiste
favorevole del rame sulle piante superiori, da altri

affermata, che il rivestimento di poltiglia bordolese non pu quindi valere che come rimedio anticrittogamico; e so può utilizzarsi in certi casi come protettore contro gli effet dell'insolazione soverchia e della siccità.

E. Gaüser.

XXIII. — *Nuovi indirizzi negli studî zootecnici.*

Nel maggio di quest'anno è stata fondata ad Halle a. S in Germania, una *Società biologica per l'allevamento d bestiame,* sotto la presidenza del Kühn, e la direzione d prof. R. Müller. L'avvenimento è assai notevole, perc prelude a un più scientifico orientamento degli studî zo tecnici, come dimostra una serie di articoli del Müll stesso e di altri, comparsi nei principali giornali agrari zootecnici della Germania, e specialmente nel *Deutsc landw. Thierzucht* (1905, n. 1, 2, 13, 15, 16, 18, 22). Da que articoli, e specialmente da quelli del prof. Müller, riass miamo i principali concetti direttivi che hanno presiedu alla nuova istituzione.

Se noi vogliamo occuparci dei maggiori problemi bi logici della *variazione,* dell'*adattamento,* della *ereditarie* dobbiamo pur sempre riportarci a Darwin, il cui concet dell'evoluzione è di grande fecondità ed è ancora in gra di dare nuovi impulsi al lavoro di ricerca scientifica. Cer alcuni insegnamenti di Darwin non possono più accettar come sicuri, altri sono stati ampliati e completati; ma anche un giorno il darwinismo fosse riconosciuto con un errore, rimarrebbe sempre l'incalcolabile vantaggio ch esso, come ipotesi, ha portato alla scienza.

Il libro di Darwin sulle variazioni degli animali e del piante nello stato di domesticità sarà ancora per lung tempo una ricca miniera di profondi e fertili concetti. Mol fatti sono stati scoperti da Darwin con ricerche propri e in questa sua attività Darwin ha dato un grande esempi sul metodo di chiarire i problemi biologici.

Nell'allevamento delle piante, la ricerca biologica ha d lungo tempo trovato impiego. Basta ricordare i nomi d Mendel, De Vries, Correns, Erich Tschermak e Bateson i botanici possono con pieno diritto attribuirsi il merit di avere così meglio chiarito in primo luogo il concett di *specie.* Troppo scarsa invece è rimasta la ricerca biolo gica, per quanto riguarda l'allevamento degli animali de

mestici, sebbene Darwin ne avesse dato esempî notevoli. In questo campo si possono citare quasi solo le ricerche biologiche del prof. Cossan Ewart, dell'Università di Edimburgo, che in una sua proprietà indagò profondamente le *variazioni* e le loro cause presso diversi animali domestici, come cavalli, zebre, gatti, ecc., ed ha acquistato larga fama per esser riuscito ad ottenere l'incrocio del cavallo con la zebra.

Qui bisogna intendersi sul significato dato alla espressione *ricerca biologica*. I tre problemi fondamentali della biologia riguardano lo studio delle *variazioni*, della *ereditarietà*, dell'*adattamento;* cioè la biologia comprende tutti quei fenomeni che derivano dalle relazioni di piante o di animali con altre piante ed animali, o col mondo esterno.

Nell'allevamento delle piante si è molto più progrediti che nell'allevamento degli animali. I fondamenti scientifici di quest'ultimo sono ancora troppo poco conosciuti, e solo potranno essere chiariti con ricerche biologiche. In breve, l'allevamento scientifico degli animali deve esser costruito sulle fondamenta della biologia degli animali domestici. Di è perciò che è da augurarsi la istituzione di speciali istituti di ricerche per l'indagine biologica della vita degli animali domestici.

Se vogliamo renderci conto dei problemi che questi Istituti saranno chiamati a risolvere, è necessario conoscere i nuovi concetti sulla formazione della *specie*. Già il Lamarck, in principio del secolo passato, aveva posto in luce l'attitudine delle forme organiche a variare sotto la influenza di diverse condizioni di vita, e di tramandare ai posteri per eredità le variazioni utili subìte per adattamento. Secondo Lamarck, tutte le variazioni, così progressive come regressive, sono ereditarie, e sommandosi nei successori determinano dalle varietà nuove specie.

La principale lacuna, lasciata da Lamarck nella sua teoria, fu poco dopo colmata da Darwin colla sua teoria della selezione naturale, la quale riconosceva nella sopravvivenza dei più adatti nella lotta per l'esistenza la causa principale della formazione della specie. Mentre Lamarck riteneva che le variazioni camminassero in un solo e determinato senso, Darwin veniva invece alla conclusione che le variazioni avvengono in tutti i sensi, senza direzione determinata, e le *più adatte* sopravvivono, le altre soggiacciono.

Darwin *avera forse dato troppa* importanza alla sele-

zione naturale in confronto della variabilità. A que
sempre maggiore importanza diedero i suoi success
prima di tutti Haeckel. Il quale sviluppò il concetto
l'influenza della alimentazione, del clima, e del modo
vita è una forza di variazione assai maggiore di qua
Darwin nelle sue opere principali aveva ritenuto. Ogg
formarsi di *variazioni*, che, come De Vries sostiene, è
blema da trattarsi indipendentemente dalla selezione
turale, sempre più vien fatto oggetto di speciali ricer

Si sogliono oggi distinguere le variazioni esogene
endogene; le prime determinate da influenze esteriori
ma, nutrimento, dimora), le seconde determinate da c
interne, tali cioè che compaiono nelle più diverse condiz
esteriori. Fra le variazioni esogene formano un gru
numeroso quelle che cadono sotto il concetto dell'ad
mento funzionale, sviluppato da Roux, il quale dim
che gli organi mutano quantitativamente e qualitat
mente col loro adattamento alla funzione, coll'eserciz
essi. La variazione endogena poi deve essere, secondo
teson, distinta in continua, per la quale le singole fo
costituiscono fra loro serie ininterrotte, e in disconti
per la quale determinati tipi compaiono improvvisam
quasi senza gradi di passaggio. Un contributo prezio
problema delle variazioni portarono anche Galton e Pea
con le loro ricerche statistiche, le quali dimostrano c
la variazione continua è legata a un determinato li
cosa di grande importanza per l'allevamento pratico
bestiame. Una forma speciale della variazione discont
appare la improvvisa comparsa di nuovi tipi costant
così detta *mutazione*, sulla quale sono ben noti gli s
recenti di De Vries. *Reinke* ritiene che questa sia la c
principale della formazione della specie, segnatament
quanto si tratti di caratteristiche di organizzazione m
logiche. Le eccellenti ricerche di *Dreyer* hanno dimost
che la *mutazione* si verifica non solamente nel mond
getale, ma anche in quello animale. Ma sulla *muta*
in rapporto agli animali domestici ne sappiamo pre
poco nulla.

Accanto alla *mutazione*, ha importanza per la forma
della specie l'*adattamento*, che è stato studiato da
lunga serie di naturalisti. Le idee di Lamarck stanno
di nuovo in prima linea nel campo delle ricerche sci
fiche. Anche i fisiologi, oltre ai botanici, hanno po
un ricco contributo a questi studî. Ma le cause p

di avvengono gli adattamenti, ci sono ancora pressochè ote. Così pure sulla ereditarietà delle variazioni le no- idee non sono affatto sicure. Di rado coll'adattamento ta una sola proprietà: per lo più ne mutano parecchie, ate insieme da una legge di correlazione. Alcune specie, spettivamente razze, mostrano una grande facilità di ttamento, altre una grande resistenza. Sono altrettanti blemi da studiare.

'ultima causa della formazione delle specie e delle razze incrocio o l'ibridazione. Importanti scoperte anche in sto campo sono state fatte da Mendel, De Vries, Cor- s, Tschermak, ma specialmente per le piante. Solo Ba- n le ha estese agli uccelli. Per gli animali domestici, la ancora si è fatto. Molto probabilmente, come sostiene *rst*, l'incrocio e la produzione di ibridi fertili ha avuto a formazione delle razze domestiche maggior parte che l'addomesticamento di nuove specie selvagge.

a quanto si è detto, chiaro appare quanti e quanto im- tanti problemi biologici, sugli animali domestici, atten- o ancora la loro soluzione. E sono evidentemente i blemi che occorre risolvere, se. l'allevamento del be- me deve appoggiarsi a basi scientifiche. Lo spazio non sente di seguire le considerazioni del Müller sul metodo rimentale col quale tali problemi potrebbero essere ri- i. È questo ad ogni modo il lavoro cui dovrebbero de- rsi gli istituti scientifici, e a indirizzare e coordinare sto lavoro è sorta la nuova Società suindicata.

a ciò sono senza dubbio da attendere grandi progressi la zootecnia. La quale troppo a lungo è rimasta allo o di scienza descrittiva, senza spingersi a indagare con roso metodo sperimentale ciò che all'allevatore pratico interessa di conoscere, come cioè agiscano sull'orga- no dei nostri animali domestici la variazione, l'adatta- nto, l'ereditarietà, e quindi quali effetti si possano pre- ere dalle diverse pratiche zootecniche applicabili al tiamo stesso. Per ora l'allevamento zootecnico troppo ipendente dal caso, e anche il meglio regolato procè- ento non sfugge alle delusioni. Se molte esperienze ed ervazioni si sono fatte, esse non furono sottoposte a ve rigorose, non furono scientificamente analizzate. È omma l'empiria che ancora domina, e dalla quale urge uscire.

Speriamo che gli ANNUARI degli anni futuri possano, in se al nuovo orientamento, che gli studî zootecnici appog-

giati alle ricerche biologiche vanno ad assumere in Germania, segnare delle importanti conquiste scientifiche, a vantaggio di uno dei rami più importanti dell'agricoltura.

XXIV. — *L'indirizzo zootecnico e l'industria del caseificio.*

Poichè sono molte in Italia le regioni nelle quali si discute e si tenta la introduzione del caseificio, ci pare utile riportare qui le conclusioni generali esposte, in ordine a questo tema, dal prof. Marchi, al Congresso di Ravenna dell'anno scorso (*Società agricoltori italiani. Atti Congresso nazionale di Ravenna del giugno 1905*. Roma, 1905). Tralasciamo solo di riportare le conclusioni speciali per la Romagna, come cosa di interesse non generale.

1.° Laddove esiste l'allevamento di vaccine specializzate per la produzione del latte, è consigliabile la selezione in base alla produzione annua di burro di ogni fattrice, desunta da analisi campionarie, e la *segregazione degli animali più burriferi,* operata mediante l'impianto e l'uso di libri genealogici.

2.° Dove si allevano razze ad attitudine mista è consigliabile selezionare dando la preminenza all'una o all'altra attitudine, a seconda delle esigenze economiche. Ma non si perderà mai di vista di domandare la produzione del latte ad animali di conformazione adatta alla produzione della carne e solidamente costruiti per riuscire — ove occorra — buoni o mediocri lavoratori.

3.° Dove si allevano ed utilizzano razze da lavoro e carne, se la pletora foraggera consiglia avviare l'industria zootecnica alla produzione del latte, è consigliabile la conservazione della popolazione bovina indigena pel lavoro, e la introduzione di razze lattifere nei centri più fertili, procurando il migliore adattamento di quella e di queste alle funzioni economiche a cui sono destinate.

In questo caso:

A) La scelta della razza lattifera deve operarsi in base:

a) alla prossimità del centro di rifornimento;

b) alla prevalenza delle razze lattifere nelle zone finitime;

c) alla facilità di acclimazione;

d) alla migliore associazione dell'attitudine lattifera e burrifera con quella alla carne.

B) La razza prescelta potrà riprodursi, allevarsi e uti-

carsi separatamente dalla indigena; come potrà servire incrociante di questa a tempo e in condizioni opporne, avendo presenti queste norme:

a) Non è conveniente incrociare una razza quando sia facile e sicuro lo smercio come miglioratrice di al-, per il qual fatto gli animali vengono pagati correntente più di quanto varrebbero pel loro reddito personale lavoro, carne e latte;

b) incrociando, è prudente limitare l'incrocio con le mmine indigene, migliorate come bestie da duplice funone, lavoro e carne;

c) il momento opportuno per iniziare tale incrocio n la razza da latte è determinato dal miglioramento nseguito dall'elemento indigeno; talora dal miglioramento (facilitazione) dei lavori agricoli.

4.° Con lo sviluppo delle industrie derivanti dal latte, ddove prima non esistevano, è correlativo un cambiamento di indirizzo nell'allevamento dei suini, sì da renderli migliori pagatori dei cascami alimentari di tali industrie. i produrranno e alleveranno suini più precoci e adatti l regime stallino, operando lo incrociamento della razza ocale con altra perfezionata più adatta, nel grado conentito dalle condizioni dell'ambiente e dalle determinanti conomiche.

5.° È necessario che la direzione di tali operazioni ootecniche di carattere generale e collettivo, sia affidata personale tecnico che operi con fermezza secondo il piano restabilito.

XXV. — *La vendita collettiva delle lane in Budapest.*

È ormai opinione comune che una delle massime deficienze della nostra agricoltura stia in una imperfetta organizzazione commerciale di essa. Giova quindi prendere nota di un esempio interessantissimo che, in questo campo, ci viene dalla Ungheria, e che è illustrato dal prof. E. Marchi, nel *Coltivatore* (1905, n. 23 e 25).

Si tratta della organizzazione della vendita delle lane, nel mercato di Budapest. Alcuni anni fa il mercato delle lane in questa città aveva perduto molto della sua importanza. Il rimedio fu pronto ed efficace, e consistette nell'organizzare delle vendite pubbliche all'asta, le quali valsero, non solo alla eliminazione di intermediari onerosi,

l'operare ricerche scientifiche allo scopo di contribu
estensione della conoscenza delle lane, a dare ist
sulle tendenze da seguirsi nell'allevamento, a far pro
la vendita delle lane.

In particolare, per l'argomento che qui ci interes
ha il compito di eseguire per la Commissione delle
pubbliche tutte le ricerche scientifiche preliminari
perchè l'apprezzamento riposi su basi rigorosamente
caratteri della lana, rendita, umidità, ecc.

I produttori che vogliono servirsi di quella org
zione, mandano le loro partite all'Impresa, la q
sottopone anzitutto all'esame del suindicato istitut
tifico. I risultati di esso esame sono comunicati
Commissione di stima, costituita da due membri c
e un supplente, delegati dalla Società nazionale un
di agricoltura, da un commerciante e da un fabb
delegati dall'Impresa, sotto la sorveglianza di un c
sario del Dipartimento della agricoltura. Questa C
sione, che non ha interessi comuni con la Impre
bilisce se le lane inviate possono essere ammesse
no alla vendita, e ne fissa il valore approssimativo
presa dà su questo valore un acconto dell'80 per
produttori. Ogni anno devono essere organizzate da
presa almeno due vendite pubbliche; e, dietro inv
Ministero di Agricoltura che, insieme con quello d

in vendita in seguito al prezzo chiesto dal proprie-
questa circostanza deve esser dichiarata a quelli che
no alla vendita. Se la lana non è stata venduta al
minimo fissato, lo speditore può farla portar via
agazzini. La lana deve essere nel magazzino di Buda-
almeno 14 giorni prima del termine fissato per la
a pubblica. I conti concernenti la lana venduta sono
ti al più tardi otto giorni dopo aver rimesso la

lana è venduta all'asta pubblica, al miglior offerente.
npratore deve prenderla in consegna al più tardi
rni dopo l'acquisto.
npresa della vendita pubblica percepisce le seguenti
a titolo di premio $^1/_2$ per 100 del valore della lana
in vendita; commissione 1 $^1/_2$ per 100, comprese le
di senseria.
za entrare in maggiori particolari, che sarebbero qui
i luogo, dal già detto risulta abbastanza chiaramente
le e la funzione economica di questa organizzazione,
iira a porre sopra basi più razionali e più morali il
ercio delle lane, e che, *mutatis mutandis*, certo po-
essere imitata anche per altre derrate agrarie.

A. Serpieri.

XXVI. — *Alimentazione del bestiame.*

tenuto a Liegi negli ultimi giorni del luglio 1905
ondo Congresso Internazionale dell'alimentazione ra-
e del bestiame. Il Congresso aveva tre sezioni: que-
scientifiche; igiene e falsificazioni; insegnamento e
rizzazione, cooperazione. Il prof Hagemann di Bonn
sul tema "*la calce nell'alimentazione del bestiame.*"
se alle sue esperienze egli conchiude che la calce nei
i organici si trova sotto forma organica in relazione
sostanze proteiche e ancora sconosciuta. Essendo in-
iente la calce nella razione, gli animali non economiz-
quest'elemento, ma continuano ad eliminarlo per le
se vie, rimanendo esposti ad una vera e propria de-
ficazione continua, causa di gravi malanni. L'aggiunta
li calcari alla razione può controbilanciare queste per-
ma all'uso del carbonato o del fosfato bicalcico si
preferire l'uso di alimenti molto ricchi in calce come

il panello di sesamo e di papavero che servirono nelle e
rienze. L'acido fosforico di solito non fa difetto nelle
zioni quando la calce è sufficiente. Un voto importa
emesso dal Congresso fu quello esprimente il desiderio
si arrivi ad un'intesa internazionale per combattere le f
nel commercio delle derrate alimentari pel bestiame (*A*
coltura Moderna, n.° 32, 1905).

*

Intorno all'importanza *dei fosfati nell'alimentazione*
bestiame, il prof. E. Marchi (*Italia Agricola*, n. 2, 1905) rip
i risultati di esperienze fatte da Gouin e Andouard su
galletti e da Easkin nel Belgio su due vitelli. La som
nistrazione di polvere d'ossa nell'alimentazione determ
nel pollo sottoposto ad esperimento: 1.° aumento di p
totale; 2.° aumento di peso e di dimensioni dello sch
tro; 3.° aumento della dose di calce e di acido fosfo
sullo scheletro. Buoni risultati ottenne pure Easkin d
l'aggiunta di 64 grammi al giorno di polvere d'ossa
l'alimentazione di una vitella. Riguardo alla forma e
dose sotto le quali somministrare i fosfati, pare che la
vere d'ossa sia preferibile agli altri preparati. Essa d
usarsi a dosi progressive: pei puledri la dose massima s
di 100 grammi per giorno e per testa. Volendo impieg
i fosfati precipitati, si daranno alla dose di 10-15 gram
al giorno e a testa ai vitelli, puledri, vacche, cava
5-6 grammi al giorno ai maiali. Ma il miglior mode
somministrare acido fosforico agli animali è quello di
trirli con foraggi cresciuti in terreni ben fosfatati.

*

Il prof. Ettore Beghi, della R. Scuola di Zootecni
Caseificio di Reggio Emilia, ha eseguito una serie di es
rienze sull'impiego della *borlanda secca* nell'alimentazi
della vacca da latte e dei vitelli (*Italia Agricola*, n.° 14, 19
La borlanda è un residuo della distillazione dei cereal
del mais in special modo, ed è largamente usata come m
gime in Germania, Francia, ed Austria, mentre da n
poco conosciuta. Dalle sue osservazioni ed esperienz
prof. Beghi è tratto a concludere che la borlanda secc
disoleata, per il suo alto valore nutritivo, per la sua
petibilità, per la sua facile conservazione, per il suo pr
relativamente basso, merita tutta la fiducia degli allevat

*

La Cattedra ambulante d'Agricoltura di Brescia ha com-
ato sull'alimentazione della vacca da latte delle espe-
enze assai interessanti, delle quali ha dato relazione in
a giornale agrario *(Giornale delle Istituzioni Agrarie Bresciane)*.
arono esperimentati diversi tipi di razione: a base di
lo ladino, di solo fieno terzuolo, di sola erba medica, in
rifronto con gli stessi foraggi corretti con l'aggiunta di
tre sostanze: panello di lino, bietole, ecc. Non potendo
tenderci sui risultati delle esperienze, accenneremo solo
e esse dimostrarono l'altissima convenienza economica
correggere il ladino col panello, e la possibilità di so-
ituire nell'alimentazione della vacca da latte il fieno di
edica a quello di ladino. Buoni risultati si ottennero pure
lla razione con medica, ladino, bietole e avena, e così
are da quella con medica, bietole e avena.

*

Gli studî intorno all'alimentazione del bestiame, che dopo
fondamentali ricerche di Henneberg, Stohmann, Wolff e
tri, avevano subìta una certa sosta, hanno ripreso nuovo
mpulso in Germania per opera di valenti esperimentatori,
a i quali va citato in prima linea il prof. Kellner. Questi
a ora pubblicato un libro *(die Ernährung der landwirschaft-
chen Nutzthiere)* il quale non è solo una sintesi di tutto
anto si sa nel riguardo della questione, ma comprende
vori originali, con risultati di ricerche proprie non an-
ora pubblicate. Importanti sopratutto sono i lavori riguar-
anti le trasformazioni dell'energia e l'utilizzazione della
nergia negli animali. Nell'impossibilità di fare un rias-
unto della pubblicazione in parola diremo, che nella prima
arte di essa si tratta della composizione, digestione ed
tilizzazione dei foraggi; nella seconda delle proprietà dei
oraggi e della loro conservazione, preparazione e sommi-
istrazione; nella terza dell'alimentazione degli animali
elle condizioni della pratica agraria. In un'appendice in-
ine sono raccolte le tabelle contenenti dati sulla compo-
izione, digeribilità e sul valore in amido (*Stärkewert* = fa-
oltà di formazione dei grassi) dei foraggi, il coefficiente
i digeribilità secondo i risultati delle prove su animali e
infine le norme per le razioni. L'impronta personale del-
opera si manifesta specialmente nelle parti che riguar-
ano le trasformazioni della materia e dell'energia degli

alimenti, e l'utilizzazione nell'organismo animale, quindi il loro valore fisiologico, portando in questo campo molti fatti e molte nozioni importanti e nuove. Così pure in altri punti, come a proposito del rapporto nutritivo, si trovano idee e proposte nuove.

XXVII. — *Bachicoltura.*

Già venne accennato nell'ANNUARIO dello scorso anno al grave pericolo che minacciava i nostri bachicultori per il propagarsi dell'industria della seta artificiale. I timori espressi allora si sono oggi purtroppo avverati: alle fabbriche sorte in Germania, in Francia, in Ungheria, negli Stati Uniti d'America, e tanto fiorenti da permettere d'assegnare ai proprî azionisti dividendi altissimi, fra poco dovremo aggiungere anche quelle che stanno per sorgere in Italia. Da noi infatti si sono costituite in questi ultimi mesi diverse società con capitali assai rilevanti, le quali si propongono di impiantare tre fabbriche di seta artificiale: una a Pavia, la seconda a Padova, la terza a Torino. È naturale che gli italiani, i quali sono i più forti produttori di seta di Europa, e specialmente gli agricoltori, non possano vedere senza timore il propagarsi di questo nuovo prodotto che con la sua concorrenza minaccia di provocare un ulteriore ribasso nel prezzo della seta naturale. Allo scopo di far fronte al pericolo e provvedere ai rimedî si sono tenute, per iniziativa di Società Agrarie e di Associazioni seriche, numerose riunioni, e la questione fu anche portata da un gruppo di deputati alla Camera.

Mentre si sono fatti voti perchè il Governo intervenga con legge speciale a disciplinare la vendita del nuovo prodotto, vietando che questo prenda il nome di seta artificiale e obbligando i fabbricanti a contrassegnare con un marchio le matasse e i tessuti di essa, si è riconosciuto che per mantenere il credito alla nostra seta naturale è necessario una buona volta finirla colle sopracariche nei tessuti di vera seta, addivenendo finalmente all'istituzione d'un rigoroso controllo chimico delle sete e dei tessuti di seta, controllo che dovrebbe esser provato mediante una polizza o un marchio metallico da apporsi al tessuto a garanzia del compratore.

Ora è bene, mentre tanto si parla della seta artificiale, dire un po' diffusamente che cosa essa sia. Abbiamo og-

ersi prodotti che passano col nome generico di seta
le; quasi tutti, i principali almeno, sono a base di
avorato con diversi procedimenti. Fu nel 1889 che
di Chardonnet presentava all'Esposizione Univer-
Parigi dei campioni di seta artificiale ottenuti me-
l suo processo di fabbricazione. Questo consiste nel
il cotone con una miscela di acido nitrico ed acido
, sciogliere il nitrocellulosio così ottenuto in una
nza di alcool ed etere, e far passare la soluzione,
lio come è detto, per un apparecchio a filatura a
li pressione. L'apparecchio a filatura presenta fori
del diametro di $^1/_{10}$ a $^1/_5$ di millimetro. Il filo si
a a mezzo di ventilazione o coagulandolo in acqua.
però il nitrocellulosio infiammabile ed esplosivo,
togliergli queste proprietà e ciò si ottiene mediante
ento col solfidrato di sodio. La seta artificiale così
ta ha color giallastro: può esser sbiancata col cloro
lavaggio è pronta per la tintura. Quantunque pa-
tabilimenti lavorino con questo metodo, tuttavia
senta l'inconveniente di esser costoso e alquanto
so: si noti anche che il prodotto ha una resistenza
tura poco più di metà di quella della seta natu-
altro procedimento è quello detto al *viscoso*. Il
o si tratta prima con soda caustica, poi con solfuro
onio ottenendosi xanlogenato, solubile in acqua, ma
cipita dalla soluzione acquosa per aggiunta di sale.
gliendo nell'acqua il precipitato si ha un liquido
quasi incolore, chiamato *viscoso*. Abbandonato al-
prodotto si trasforma poco per volta in una so-
che non è più solubile nell'acqua, ma è solubile
cali. Trattando questo con acidi e con cloruro am-
si scompone dando un cellulosio idratato chiamato
. Il processo al viscoso si fonda appunto su que-
ioni ed il prodotto è fabbricato da due grosse ditte,
Germania ed una in Francia. È conosciuto col nome
acellulosio. Altri due metodi di preparazione della
ificiale si conoscono ancora; uno consiste nel trat-
rocellulosio con anidride acetica e acido solforico;
ello sciogliere il cotone in ossido di rame ammo-
facendo passare la soluzione in un apparecchio a
coagulando il filo con acido solforico diluito.
dotto come ora si ottiene imita e supera la seta
ro e splendore, ma non la raggiunge per la consi-
Quindi *non può sostituire* la seta medesima per

vestiti e simili. La può sostituire parzialmente nei te
misti, e nei tessuti non soggetti a strofinìo, come ta
zerie, paramenti, ecc.

*

All'intelligente attività del prof. E. Quajat, vice-
tore della Regia Stazione Bacologica di Padova, dobb
alcuni interessanti studî su questioni di bachicoltur
cora non ben dilucidate. Una di queste riguarda la
bilità di ottenere, mediante apposito nutrimento dei b
la colorazione artificiale dei bozzoli. Intorno a tale
mento, studiato fin dal 1837, si occuparono da noi
esperimentatori e fra questi il cav. Pilati di Bologn
comm. Passerini di Firenze, e il risultato di tutte le
fu questo, che somministrando ai bachi foglia colorat
sostanze varie, non si ottengono bozzoli realmente col
ma semplicemente insudiciati dalle sostanze varie, p
la larva li tinge collo sfregamento continuo della pr
pelle. Il prof. Passerini nelle proprie esperienze fisiolo
e ricerche anatomiche trovò che la materia colorant
cui si aspergon le foglie compare abbondantissima su
tegumento dei bachi, nel tubo digerente, e in qualche
anche nelle trachee, ma non mai nei seriteri. La ques
parve risolta, ma essa risorse allorchè nell'ottobre 1
signori D. Levrat e A. Conte comunicarono all'Acca
di Francia una nota preventiva sulla colorazione arti
della seta. Dalle esperienze istituite sia sull'*Attacu*
zaba sia sul *Bombix Mori*, usando tre sostanze colo
il rosso neutro, il bleu di metilene, l'acido picrico
furono indotti a concludere che si può far passar
sostanza, materia colorante per esempio, dal tubo
stivo nella seta, intermediario il sangue. Il prof. Q
nella campagna bacologica del 1904 volle ripetere c
prove usando undici diverse sostanze coloranti, som
strate o in soluzione acquosa o idroalcoolica, od alco
bagnando le foglie ad ogni pasto, appena i bachi usc
dalla quarta muta. Egli potè così constatare che s
bleu di metilene, il rosso neutro e il sudan III, im
rono una colorazione ai bozzoli, ma le colorazioni
rono a seconda delle razze adoperate per l'esperimen
importante però notare che molto probabilmente la
razione dei bozzoli non persiste nella seta greggia;
prove eseguite si vide che già nell'immersione in
bollente e seguente scopinatura i bozzoli perdono la

parte della sostanza colorante; tuttavia le matassine
ra che si dipanano presentano una leggera colora-
rosea la quale scompare poi quasi o completamente
lo bollire per pochi minuti detta seta nell'acqua. Sic-
può esser convinti che le speranze di una possibile
azione pratica del metodo non hanno alcun fon-
ito.

*

rof. Ishiwata dell'Università di Tokio ha potuto rin-
are dei segni esterni nelle larve del baco da seta, i
permettono di distinguerne il sesso, cosa questa di
e importanza per i confezionatori di seme. Coll'aiuto
a lente che ingrandisca circa 10 volte, esaminando
cimo e il dodicesimo anello in una larva del 5.° pe-
vediamo in questo ultimo le due zampe anali dalle
prende punto di partenza un avvallamento a forma
o di cavallo: appunto nella parte che sta fra la zampa
arte più ricurva del ferro di cavallo si notano due
e concavità circolari delineate da un anello bianco
con il centro giallo pallido-nero. Più sopra nella
di demarcazione fra l'11.° e il 12.° segmento si scorge
egno a forma di V: all'apice dei lati di questo disegno
rgono due altre concavità circolari identiche alle pre-
ti. Ora le accennate concavità sono solo nella femmina.
a scoperta è importante per lo studioso che non avrà
selezionare i bachi per conoscerne il sesso, ma per
i di celerità di lavoro e per la ristrettezza del tempo
ibile all'operazione, che si deve eseguire nei tre o
o giorni d'intervallo fra l'alzata della quarta muta
naturità, è certo si preferirà ancora dai nostri semai
crino col quale in 10 ore di lavoro si possono sepa-
e femmine di una partita di 100 kg.
le ricerche del prof. Quajat risulta invece esser im-
ile constatare il sesso nelle uova, fondandosi sulla
ezza o sulla forma di esse, mentre è noto che altri
li, la fillossera e certi rotiferi, depongono due qualità
va di grandezza diversa: le più voluminose dàn ori-
femmine, le più piccole a maschi.

*

altro lavoro di interesse puramente scientifico dello
prof. Quajat riguarda la possibilità di provocare la
ogenesi artificiale nel *baco da seta*, sottoponendo le

uova vergini ad alcuni trattamenti meccanici, chimici, e
in modo da determinare mediante essi un'azione consim
a quella che provoca lo spermatozoo fecondando l'uov
quindi ottenere lo sviluppo completo. Nel bombice
gelso, mentre la partenogenesi naturale ossia la possibi
che le uova si sviluppino senza esser fecondate sem
esser estremamente rara, la partenogenesi artificiale ve
ben constatata dal prof. Quajat nel suo studio. Infatti
toponendo le uova vergini del filugello ad uno dei
trattamenti che servono a determinare lo schiudim
estemporaneo nelle uova fecondate (vale a dire o ossig
o elettricità, o acido solforico, o cloridrico, ecc. ecc.),
ha potuto ottenere fasi diverse di sviluppo e non p
volte anche la formazione completa del bacolino, il q
però nelle esperienze fatte non ebbe la forza di rode
guscio ed uscire alla luce. Per raggiungere tali risu
è però necessario che lo stimolo sia esercitato press
immediatamente dopo che l'uovo è stato deposto.

E. Grüss

XXVIII. — *L'automobilismo in agricoltura.*

Il prof. ing. Castelli, dell'Istituto Agrario Superior
Perugia, riassume in un'interessante serie di articoli
l'*Agricoltura moderna* (1905, n.° 29, 35, 36, 38, 40) le mig
applicazioni finora tentate dell'automobile all'agricol
Intendiamo per automobile ogni carro moventesi su st
ordinaria, e fornito di motore ad esplosione (petrolio,
zina, alcool), escludendo le locomotive stradali o carr
comotive a vapore, che hanno un campo d'applicaz
affatto diverso dagli automobili, dai quali differiscono
cialmente per il peso.

La questione del peso è di grande importanza p
applicazioni agrarie, poichè da esso dipende la possib
e la facilità di accesso sulle strade campestri e sui c
in terreni sciolti o cedevoli o con pendenze forti, e il
dell'apparecchio. Ora, mentre in una locomotiva str
a vapore cogli accessorî per aratura funicolare riscontr
un peso medio di quintali 10 per cavallo, in un aut
bile agricolo, a petrolio o ad alcool, il peso si limi
quintali 1-2 sempre per cavallo effettivo.

I diversi automobili agricoli finora costruiti si pos
distinguere in 3 categorie:

utomobili destinati esclusivamente al trasporto
agricole. Vi appartengono automobili rimorchia-
ati (come la Kuhlstein Vollner, costruita dalla
tomobil Gesellschaft di Berlino) i quali sono per-
e paragonabili ai carri da trasporto a vapore, da
iscono solo per il combustibile impiegato; vi ap-
o anche automobili da trasporto senza rimorchio,
ri, con motori di minor potenza, applicati in Ger-
trasporto della birra in fusti, del latte, ecc.
utomobili destinati alla lavorazione dei campi ed
lo di macchine agricole fisse. Questi, contraria-
precedenti, differiscono del tutto dagli automo-
ari, coi quali non hanno altro di comune che la
a e la qualità del combustibile: meglio che au-
gricoli, meritano il nome di macchine ad esplo-
la lavorazione del terreno, per la mietitura, ecc.
utomobili a tutti gli usi, cioè per trasporto di
orchio di carri, lavorazione dei campi, trebbia-
ciatura, ecc.
esti che oggi attirano in modo speciale l'attenzione
coltori, e fra essi i tipi più noti sono i seguenti:
es' Agricultural Motor (Ipswich); Scotts' Motor
Edinburgh); Ivel Agricultural Motor (London);
r automobile A. Towond e C. (Paris); Treuil
e Castelin (Paris).
tre sono inglesi, e specialmente lo *Scott* e l'*Ivel*
uistato fama; dei due francesi è specialmente
astelin. Lo *Scott (Tractor and Ploughing Engine)* e
montati a triciclo, e si adattano a rimorchiare,
rri su strade ordinarie, anche direttamente sul
livomeri, falciatrici, mietitrici, coltivatori, ecc.
obile *Castelin*, su 4 ruote, si distingue special-
li altri, per il doppio argano situato sotto i se-
ermette di eseguire le arature, erpicature, ecc.
a funicolare, cioè mantenendo il rimorchiatore
scinando l'attrezzo mediante fune metallica av-
sui tamburi. Il carro può anche rimorchiare
te sul terreno attrezzi agricoli.
ai dati di lavorazione finora noti, l'ing. Castelli
e un rimorchiatore diretto, tipo Ivel, di 14 cavalli,
in listino di lire 7500 può arare in terreno sciolto,
una resistenza di kg. 50 per decimetro quadrato,
metri di profondità, una superficie di Ha. 0,2 al-
in consumo *per Ha. di litri* 35 di petrolio. Esso

cioè nell'aratura potrebbe compiere il lavoro di 5 p
di cavalli consumando circa litri 70 di petrolio al g
Nella mietitura, con una sola legatrice, compie il
di 3 pariglie con un consumo di circa litri 50 di pe
Circa il motore Castelin, di 10 cavalli, del costo di L
supposte le condizioni di aratura suddette, con trazi
nicolare, può ritenersi che esso sostituirebbe 4 pari
cavalli consumando circa litri 45 di petrolio al giorno.
si vede, colla trazione indiretta si ha un vantaggio su
sumo di combustibile, vantaggio che può essere equi
dalla maggior mano d'opera, consumo di fune, ecc.
In ogni modo è evidente che per poter discutere
convenienza economica dell'impiego di questi motor
gna che il petrolio e l'alcool scendano a prezzo molto

XXIX. — *Osservazioni e prove sopra macchine e attrezzi agrari ai concorsi di Ravenna.*

Molte osservazioni e prove accurate furono esegu
pra le macchine e attrezzi agrari, esposte lo scorso
all'Esposizione di Ravenna. Dall'ampia relazione d
gegner prof. Castelli, pubblicata nell'*Annuario dell*
tedra ambulante di agricoltura di Ravenna (Ravenna,
spigoliamo alcune notizie di maggior interesse gene

Per la classificazione degli aratri, la Giuria di Ra
giudicò separatamente, con una speciale classificaz
seguenti tre elementi: *bontà del lavoro* (pulizia del
rovesciamento, sminuzzamento del terreno, regolari
solco, sforzo richiesto al conduttore); *sforzo unita*
trazione (sforzo medio per unità di sezione rovesc
regolarità di sforzo); *costruzione dell' attrezzo* (bon
materiale in relazione al prezzo, parti di ricambio, f
di maneggio). Ai tre elementi diede nella classific
finale eguale peso. Ma su questo metodo, adottato
sua semplicità e per esser stato usato in precedent
corsi, il relatore nota che il ritenere fra loro parag
gli sforzi unitari richiesti dai diversi aratri (per dec
quadrato di sezione rovesciata) equivale ad ammette
entro i limiti di profondità corrispondenti ad ogni
gòria di aratri, il terreno offra resistenza uniform
che il lavoro richiesto per la lavorazione di una da
perficie di terreno sia direttamente proporzionale al
fondità della aratura. Ma l'andamento delle prove di

la supposta proporzionalità era ben lungi dal verifi-
i. Da una rappresentazione grafica degli sforzi medî
entati dai diversi aratri in corrispondenza alle diverse
ondità di aratura, apparve in modo evidente che lo
zo medio per dm.² di sezione cresceva col crescere
a profondità, e che con sufficiente approssimazione po-
ammettersi, per profondità non troppo discoste, l'esi-
za di una relazione lineare fra queste due variabili.
ro i limiti di profondità da 0,25 a 0,38, nel terreno
tato per le prove, risultò che lo sforzo medio espresso
g. per dm.² di sezione può esprimersi a mezzo di una
ntità costante aumentata del prodotto di 1,3 per la
ondità di aratura espressa in cm. Così lo sforzo medio
dm.² dato da ogni aratro potè essere ridotto a quello
presumibilmente si sarebbe verificato, mantenendo per
gli aratri una profondità costante. Queste osserva-
i hanno evidentemente molta importanza, per un giu-
o comparativo esatto dei diversi aratri.

on riporteremo i risultati del concorso, perchè la scelta
aratro è un problema *locale*, e i risultati di un con-
o di questo genere non possono avere che un' impor-
a *locale*. Riferiremo solo queste osservazioni del re-
re: In linea generale, gli aratri ad avantreno di costru-
e nazionale, caratterizzati dall'avere la prima parte del
oio piana o dolcemente inclinata, il vomere larghis-
e triangolare, penetrano facilmente nel terreno, anche
nolto compatto, prendendo una fetta molto larga che
ono facilmente rovesciare senza frantumare, e lasciano
solco largo e pulito. Per quanto riguarda il materiale
prezzo, è evidente che le piccole fabbriche locali non
ono sostenere la concorrenza colle grandi fabbriche
sche nella costruzione degli aratri tutti in ferro, che
no mettere in vendita a prezzi esagerati, e quindi, a
o che non ingrandiscano le loro fabbriche, munendole
nacchinario adatto, sarà bene ritornino a quel giudi-
accoppiamento del ferro col legno che ha già dato
ni risultati.

*

ella categoria dei *ventilatori* da cereali la Esposizione
nesso in evidenza un importante perfezionamento ap-
atovi dalla ditta Gebr. Röder di Wutha. Il ventilatore
ssa, *Original Triumph*, ha un cilindro alimentatore che
la la caduta del seme dalla tramoggia, in modo che i

granelli sono obbligati a scorrere sulla faccia inclina un prisma di legno scanalato e sollecitati a disporsi col asse maggiore nella direzione delle scanalature: così, bandonando il prisma, si trovano egualmente orienta granelli di eguale grossezza ricevono dalla corrente d eguali spinte. Inoltre il ventilatore *Triumph* può esser golato in modo da ottenere uno scarto più o meno f

Fra i cernitori svecciatoi l'unica novità presentata il *Mayer*, che tuttavia alla prova pratica rimase cla cato dopo i tipi ormai ben noti e diffusi, quello del n *Ballerini* di Sassuolo e quello *Clert*.

*

Assai interessante riuscì il concorso di *decuscutato* semi da prato. Le prove fatte su un buon numero d dimostrarono all'evidenza:

1.° Che le macchine a crivelli piani completam scoperti sono preferibili a quelle a crivelli cilindrici cilindri alveolari, perchè nei primi si può osservar ogni istante come procede il lavoro, ed è facile ricam il crivello ed adottare quella larghezza di maglie c richiesta dalle qualità di semi che si vogliono sepa

2.° Che la separazione della cuscuta, anche se c nuta nella medica in quantità enorme, è assoluta, pu i crivelli siano sufficientemente estesi e non troppo nati, il seme sia discretamente pulito ed asciutto, l stribuzione del seme sia uniforme su tutta la largl del crivello, l'alimentazione sia moderata per mod evitare ogni agglomeramento di seme e da lasciar di dere ogni granello isolato lungo il crivello.

Un buon ventilatore semplice libera il seme di me dalla *massima parte* della cuscuta, sicchè è da conside un opportunissimo accessorio di ogni decuscutatore. le due operazioni separate di ventilatura e decuscut dànno migliore risultato, che non quando siano ott contemporaneamente in una macchina combinata.

Le maggiori onorificenze furono in questa classe gnate al decuscutatore *Cuscuta* della ditta Röber di W e al decuscutatore *Tosi* rappresentato da T. Gius Modena.

*

Diede anche risultati importanti il concorso per tr trici da semi minuti, sebbene alcuni costruttori it favorevolmente noti non vi abbiano preso parte.

Fra le trebbiatrici-sgusciatrici, sperimentate con fieno di edica, buoni risultati si ottennero dalla *Garrett* e dalla *mmermann*, delle quali la prima a grande produzione, atta per impresari di trebbiatura, la seconda a piccola oduzione. Tra le sgusciatrici semplici da medica e triglio, si dimostrò adattissima, per agricoltori che già posggono una trebbiatrice da grano, per le piccole dimenoni, il poco costo e la leggerezza, la pilatrice semplice *ofherr* e *Schrantz*. Fra le pilatrici speciali da sulla si mostrò buona macchina, sebbene un po' rozza, rispondente completamente alla sua funzione, la pilatrice *Maresi-Valducci*, con battitore *Gabellini*.

*

Finalmente, v'era anche un concorso per presse da foggi a motore, al quale presero parte quattro ditte.

Le presse americane *Ohio* ed *Eli* si dimostrarono spealmente atte ad ottenere forti pressioni: quelle tedesche *Velger* e *Hofherr*, più semplici, sono più adatte ad ottenere andi quantità di lavoro. La pressa Welger può essere sposta in prolungamento della trebbiatrice da grano, in odo da ottenere contemporaneamente la trebbiatura e la aballatura della paglia. La pressa *Eli* è notevole per la amoggia deformabile, mediante la quale il foraggio susce un primo costipamento prima di essere spinto nella ssa di compressione. La massima onorificenza, in seguito le prove eseguite, fu assegnata alla pressa *Eli*.

XXX. — *Fra macchine e attrezzi nuovi.*

Non veramente una macchina nuova, ma una macchina ecchia applicata a nuova funzione, sarebbe l'ordinaria rematrice centrifuga, ormai così comunemente usata nel aseificio, la quale sembra possa destinarsi opportunamente nche alla centrifugazione dell'olio. In seguito alle prime rove eseguite dal prof. Sensi, il signor Clarici ha usato na scrematrice *Melotte*, facendovi passare l'olio vergine parato dalle pellicole: e ha trovato che la forza centriga separa rapidamente le acque di vegetazione e le altre stanze che più stentano a deporsi nell'olio giovine, perettendo di ottenere presto un olio limpidissimo, depurato stabile (*Coltivatore*, 1905, n. 25).

In ogni modo nelle nuove macchine che si vanno via via costruendo gli inconvenienti diventano sempre minori. Fra esse l'ing. M. Castelli (*Agricoltura moderna*, 1905, n. 26) segnala quella recentemente brevettata in Australia di *Hartnett e Moffat Robison*, nella quale si raggiunse con mezzi assai semplici lo scopo di ottenere un'alternanza di succhiature e compressioni dei capezzoli. L'apparecchio riproduce con discreta esattezza l'azione di poppatura del vitello, ed è quindi probabile possa eliminare l'inconveniente di dover ultimare la mungitura ed eseguire la sgocciolatura a mano.

*

I nuovi regolamenti sulla distillazione, molto più favorevoli degli antichi, dànno grande importanza anche in Italia all'introduzione di buoni apparecchi di distillazione di uso *rurale*. Fra essi è molto pratico e merita di essere diffuso quello costruito da *Egrot* di Parigi. Questo costruttore ha disposto la colonna inclinata Guillaume, che ha la specialità di ridurre a pochi decimetri di altezza le antiche colonne a piatti. Sopra vi ha disposti gli organi condensatori e concentratori, riuscendo a ridurre tutto l'apparecchio col rispettivo generatore di vapore, pompe di alimentazione, serbatoio, regolatore, ecc., sopra un unico carro, facilmente trasportabile, con un'altezza dal suolo di soli 3 metri. Ve n'è due modelli, uno per distillare 200 ettolitri, l'altro 300 ettolitri di vino in 24 ore, e producono alcool a 90°.

Sullo stesso sistema, per produzioni minori di 60-90-120 ettolitri in 24 ore, l'Egrot costruisce apparecchi a riscaldamento a fuoco diretto, che producono di primo getto alcool a 90°-92°. I vini di incerta conservazione o malati possono così esser distillati, con convenienza e anche con beneficio del mercato dei vini buoni (*Agricoltura moderna*, 1905, n. 42).

A. Serpieri.

XXXI. — *Enologia.*

Sull'impiego dell'*anidride solforosa* in enologia, il signor Giulio Ventre della Scuola di agricoltura di Montpellier, trae dai risultati di una serie di studî ed esperimenti da esso compiuti, le seguenti conclusioni (*Italia Agricola* N. 20, 1905): L'aggiunta dell'anidride al mosto ritarda l'inizio della fermentazione, tanto più quando si operi su

olumi. È utile aggiungere al mosto, nel tino, i lie-
piena attività per accelerare l'inizio della fermenta-
nto con uve sane che con uve malate si otterranno
brillanti e più fini mediante il trattamento con ani-
forosa. È generalmente inutile oltrepassare i 25-30 gr.
to per ettolitro. L'anidride solforosa deve ritenersi
ifico prezioso per le uve imperfette, le uve colpite
iume e contro i difetti che al vino provengono dal-
tate le uve colpite da grandine, peronospora, ecc.

*

. Napoleone Passerini si è occupato in una nota
della *vinificazione con mosti sterilizzati mediante*
con fermenti adattati al mezzo solforoso. Già dal
904 l'A. emise l'idea, che essendo necessario, per
ale impiego dei fermenti selezionati, sterilizzare
basta per ottenere ciò aggiungere al mosto stesso
ntità limitata di solfiti tale da ritardare la fer-
ne dei saccaromici naturali. Nel mosto reso così
semina poi il fermento selezionato previamente
a vivere e moltiplicarsi nel mezzo solforoso.
risce intorno alle esperienze di vinificazione in-
secondo questo metodo; i risultati furono ottimi:
roveniente da mosto trattato con solfiti, e semi-
con fermenti adattati al mezzo solforoso, era, in
di quello non trattato, più ricco in alcool, più
i color più brillante e più profumato. Il vino coi
, già ai primi di giugno non presentava più al-
cia di anidride solforosa. L'A. raccomanda adun-
to metodo di vinificazione, metodo che, per quel
amo, ha dato pure ad altri sperimentatori ot-
tati.

*

tti nota l'importanza che ha in enologia il pro-
ll'*invecchiamento artificiale di taluni vini e liquori.*
ndo bene conosciute le modificazioni chimiche che
chiamento si manifestano, il problema offre inte-
ntifico, ma sovratutto presenta un grande inte-
nomico cercandosi di ottenere artificialmente e in
npo ciò che si ha naturalmente in lungo periodo
con considerevoli rischi. I signori E. Pozzi-Escot
n hanno trattato l'argomento in discorso, e noi

accenniamo brevemente ai risultati (*Agricoltura Mo*
N. 39, 1905). Riguardo alle cause delle modificazio
avvengono coll'invecchiamento, Pozzi-Escot le ricond
seguenti fenomeni: ossidazione dell'alcool con form
di aldeidi ed acidi; eterificazione degli alcoli; form
di acetati dotati di odore. Vi sono poi altre cause
darie, ma in prima linea devon porsi i processi di
zione. Finora i metodi per ottenere l'invecchiamen
tificiale dei vini si basarono sull'impiego di ossidanti:
ossigenata, acqua ozonizzata, permanganato potassic
Ma si vide che con essi ne scapita il profumo e l
catezza dei vini. Ora invece l'enologo Malvezin h
diato un processo d'invecchiamento artificiale ch
un reale progresso su quelli che l'hanno preceduto
il merito di aver carattere industriale, permette
trattare parecchie centinaia di ettolitri al giorno. C
cesso Malvezin in una prima operazione si cerca
vocare l'ossidazione delle sostanze del vino col mez
l'aria, poi l'eterificazione e l'acetalizzazione. A tal
riscalda il vino verso 100° sotto pressione d'aria in
recchio speciale: poi passa in un refrigerante ove
fredda, rimanendo sempre sotto pressione d'aria, sa
dosi così di ossigeno, infine subisce un raffreddament
gico ad alcuni gradi sotto lo zero centigrado, facilit
deposito delle materie coloranti e del tartaro. Il vin
volta passato per un filtro a pressione esce limpido
chio. Da esperienze fatte su centinaia di ettolitri di
Pozzi-Escot assicura che un vino così trattato può in
ore invecchiare di parecchi anni, senza perdere del
buone qualità.

*

Partendo dal concetto che l'invecchiamento del
dovuto ad un lento fenomeno di ossidazione, E. G
(*Italia Agricola* N. 5, 1905) propone, come consigliò per
Ottavi, il *trattamento elettrico dei vini da invecchiar*
liquido vengono introdotte due placche metalliche
tino, collegate con una sorgente di elettricità e la co
attraversa così il vino effettuandosi un vero fenom
elettrolisi. Si svolgono idrogeno ed ossigeno, il qu
timo essendo allo stato nascente, è dotato di grand
vità chimica e agisce sulle sostanze ossidabili. Senz
tendere che l'elettricità compia il miracolo dell'inve
mento nel senso più assoluto della parola, l'A. s

che con il trattamento elettrico, giudiziosamente somministrato, si possono migliorare le qualità organolettiche del vino. Nell'invecchiamento degli alcoli, la corrente elettrica pare abbia già trovato un'applicazione veramente industriale. Le più grandi fabbriche d'Inghilterra e dell'America del Nord sembra che già da tempo traggano profitto dell'elettrolisi applicata ai loro prodotti quali arrivano dall'apparecchio rettificatore, evitando di farli lungamente soggiornare nelle cantine di conservazione.

*

Un trattamento che tende a generalizzarsi in enologia è la *filtrazione dei vini*. Il signor J. Laborde ha reso conto nella *Revue de Viticulture* (N. 597-598, Anno 1905) di un sistema speciale da lui adottato per la filtrazione, servendosi per il collaggio dei tessuti filtranti della terra d'infusorî appositamente preparata. È noto che la terra d'infusorî è costituita da particelle di silice quasi pura proveniente dall'integumento minerale delle diatomee. Questi integumenti trattengono benissimo non solo le materie in sospensione dei vini, ma anche quelle che si trovano in uno stato di pseudosoluzione. Per certi vini però la terra d'infusorî sola non basta, perciò l'A. ha preparato un materiale incollante detto *microcolla* ottenuto dalla mescolanza intima di quattro parti di terra d'infusorî con una parte di una miscela a pesi eguali di caseina e tannino. Si ha così una sostanza incollante pei tessuti filtranti, ottima, sia per la celerità maggiore della filtrazione in confronto alla gelatina, usata di solito, sia per la minor pressione che essa richiede, sia perchè non modifica minimamente la qualità del vino. Naturalmente il liquido filtrato va posto in fusti ben puliti e sterilizzati a vapore.

*

Il prof. Windisch, in unione al dott. Roettgen, ha studiato le modificazioni che le varie sostanze che si usano per la *chiarificazione dei vini* determinano nella composizione dei vini medesimi. Le ricerche e le esperienze si fecero coi chiarificanti comunemente impiegati nell'enotecnica, cioè gelatina, albumina d'uova, terra di Spagna, ittiocolla, *e furono usati su* tre vini differenti: un vino

rosso sano, un vino bianco sano, ed un vino bianco ma colorato abbastanza in bruno.

La conclusione principale che si può trarre dalle ricerche è che colla chiarificazione, la composizione chimica del vino non si modifica che in misura lievissima, e ciò vale specialmente pei chiarificanti più in uso, quali l'ittiocolla e la gelatina. Per la terra di Spagna occorre scegliere quella priva di carbonato di calcio, il quale disacidificherebbe fortemente il vino.

*

Col 1.° ottobre 1905 è entrato in vigore il nuovo regolamento per l'applicazione della *legge sui vini*. Le disposizioni in esso stabilite non si scostano gran che da quelle dapprima in vigore; ma sono più esplicite e più facilmente interpretabili.

Fra i trattamenti consentiti citiamo i seguenti: Sui mosti: l'aggiunta di saccarosio (zucchero bianco), di mosto d'uva fresco o concentrato, di carbonato di calcio, di carbonato e di tartrato neutro di potassio puri; di acido tartarico o citrico, in proporzione quest'ultimo non superiore a gr. 1 per litro, di tannino e di anidride solforosa, di solfito di potassio e di calcio puri. Sui vini: la miscela di vini genuini; l'addizione degli acidi organici indicati per i mosti, del tannino, dell'anidride carbonica, del tartrato neutro di potassio, dei carbonati di calcio e di potassio puri; di solfiti di calcio e di potassio puri; e d'anidride solforosa. È concesso l'uso dei chiarificanti: albumina d'uova, di sangue fresco d'animali sani; la caseina pura, le gelatine tecnicamente pure, la terra di Spagna, il caolino.

XXXII. — *Caseificio.*

Dacchè le scrematrici centrifughe giunsero ad affermarsi nel campo pratico divenendo potenti ausiliari dell'industria del latte, gli sforzi dei costruttori furono diretti sopratutto allo studio dell'apparato separatore, per poter accoppiare ad un'alta portata ed efficacia di scrematura, una mole relativamente piccola di quell'apparato. Peraltro poco o punto fu pensato al modo più semplice di alimentazione dell'apparato separatore nelle scrematrici a mano: anche nei modelli più accreditati il latte scende nel tamburo da una vasca alimentatrice a quello sovrapposta che obbliga

persona a riempirla di quando in quando, mentre seconda aziona la macchina. La *scrematrice Pump*, ıtata dagli ingegneri C. A. Hult e C. W. Hult, pare ra il desiderato problema dell'alimentazione automa- del tamburo; ciò risulta dalla relazione che sul fun- mento di essa ha fatto il prof. G. Fascetti della Scuola otecnia e Caseificio di Reggio Emilia (*Agricoltura Mo-* , N. 22, 1905). Da una serie accurata di ricerche da i fatte, tenendo calcolo del funzionamento della mac- , della quantità di latte lavorato, della durata della ıatura, della crema ottenuta e del percento di grasso nuto nel latte scremato, il prof. Fascetti conclude che *mp* non ha rivali per la grande portata di lavoro, e isolve il problema dell'alimentazione automatica del lodevolmente con risultato economico di tempo e di o degno d'attenzione.

*

ll'ANNUARIO precedente abbiamo avuto occasione di re del *latte in polvere*, preparato ora su larga scala olte fabbriche americane ed europee. Il dott. Sama- (*Agricoltura Moderna* N. 32, 1905), occupandosi dell'ar- nto, rileva che i metodi industriali sperimentati sino ra nella grande pratica sono lontani dal darci un riale dal quale si possa rigenerare un liquido che ra meriti il nome di latte. La polvere di latte prepa- secondo il processo Just e Hatmakers dà un liquido può paragonarsi a latte bollito, ma che presenta l'in- eniente, lasciato in riposo per un periodo di tempo po' lungo, di alterarsi dando luogo ad un deposito noso di caseina, ad uno strato soprastante di siero castro, e ad un tenue velo di grasso affiorato. La pol- poi è inadatta ad esser aggiunta al thè o caffè, non gliendovisi mai completamente.

questi ultimi mesi è sorto un nuovo processo di pol- zzazione del latte studiato dall'ing. Paul Benevot. dea che ha dato luogo al nuovo processo è originale ducente. Il latte sprizza sotto la pressione di 200-250 osfere attraverso ad uno speciale polverizzatore, e in ma di nebbia si spande in una camera chiusa nella ale passa aria riscaldata a 70-75 centigradi. Questa neb- di latte pel calore si trasforma rapidamente in vapore, e viene esportato dall'aria, ed in finissima polvere che

si raccoglie in basso sotto forma di neve. Essa pa
ramente atta a ridare con acqua calda latte stabil
gusto normale.

*

Intorno alla *conservazione del latte mediante l'acq
sigenata*, metodo proposto dal Budde, il quale fa pre
ad esso il riscaldamento del liquido per qualche ora
registriamo un lavoro di P. Gordan (riassunto in *Agr
Moderna*, N. 11, 1905) della Stazione di Caseificio di
Questi trova di ben poca importanza che il riscald
si prolunghi per 3-4-6 ore: per ottenere la sterilizz
del latte occorre aggiungere acqua ossigenata in
maggior quantità di quella suggerita dal Budde.
sue ricerche risulta che invece del 0,35 per 1000 di
ossigenata, dose consigliata da Budde, da aggiung
latte, ne occorre, per avere l'assoluta amicrobicità de
almeno dall'1 al 2 per 1000; col 0,70 per 1000
ancora in vita i bacilli sporigeni, che secondo Flu
rebbero una delle cause principali della diarrea nei l
Se si tien però conto che in questa quantità (0,70 pe
l'acqua ossigenata impartisce al latte sapore e pr
irritanti tanto da renderlo inadatto al consumo e
metodo viene a costare discretamente, si comprend
cilmente come esso debba venire rifiutato.

Il problema della *conservazione del latte* pare inve
pletamente risolto ricorrendo a mezzi fisici. Un
danese, Jul. Hirschfeld e C.° di Copenaghen, ha co
recentemente un contratto colla Società dei vendi
latte di Berlino per la spedizione di almeno 10 000
grammi di latte al giorno dalla Danimarca a Berli
conservare il latte esso viene riscaldato appena cons
allo stabilimento centrale in Aarhus (Giutlandia)
raffreddato bruscamente a 3 centigradi. Grazie a
semplice trattamento il latte, dopo aver viaggiato
arriva a Berlino nelle ore mattutine alla tempera
5-6 centigradi. Per l'estate si è convenuto di aggi
al latte del ghiaccio. A questi mezzi fisici va strett
legata la più accurata igiene nella produzione de

*

Intorno all'*influenza del riscaldamento sul latte*, E.
fa rilevare (*Industrie laitière*, N. 33, 1905) come esista

renze marcate dal punto di vista chimico fra latte crudo latte sottoposto al riscaldamento. Gli effetti del calore ipendono in pari tempo dal grado di temperatura al quale ien portato il latte e dalla durata del riscaldamento ad na data temperatura. La coagulazione dell'albumina del itte sembra dipendere dalla durata del riscaldamento e mincia in generale verso i 60°; la caseina si coagula temperatura più elevata (110-120°). Il calore fa pure recipitare i fosfati e mette in libertà l'acido carbonico ntenuto nel latte. Questo poi in seguito al riscaldamento erde la proprietà di coagularsi sottoposto all'azione del aglio. Il riscaldamento agisce sui microrganismi conteuti nel latte; a 100° sono uccisi i microbi patogeni e i rmenti lattici, mentre restano viventi i fermenti butirici ed i fermenti della caseina. Certi fermenti agiscono l latte in modo diverso, a seconda che esso è cotto o udo; succede lo stesso nel canale digestivo del bambino e la flora microbica è assai grande? È questo un proema del massimo interesse: ma per risolvere la queione dal punto di vista della digeribilità occorrerebbe udiare le trasformazioni chimiche e microbiche che avngono nel canale digestivo servendosi del latte sterilizto e crudo. Certo è che col calore si distruggono i ferenti lattici che agiscono da protettori contro le fermenzioni nocive e così qualche volta il latte mal pastorizto del commercio può presentare maggiori danni del tte crudo.

*

Un problema che ha sempre preoccupato i grandi proattori di burro è quello della buona *utilizzazione del latte agro*, residuo principale della lavorazione del burro meante la centrifugazione del latte. Tutti i sistemi di utizzazione tentati, proposti ed attuati si posson riunire in e categorie: 1.° Metodi di sfruttamento del latte magro r alimento dell'uomo (come bevanda, per formaggi, ecc.); ° Metodi di sfruttamento per prodotti industriali (caseina colle di caseina); 3.° Metodi di sfruttamento per aliento del bestiame.

Dell'utilizzazione del latte magro per l'alimentazione i vitelli e dei maiali si è occupato l'egregio prof. G. Faetti in un suo manuale (Prof. G. Fascetti: *Il latte magro l'alimentazione dei vitelli e dei maiali*, Milano, Tip. Agraria) emiato dalla Società Agraria di Lombardia. Nell'impos-

sibilità di riassumere il lavoro, ricco di osserv
norme assai preziose per chi intenda occuparsi
mente dell'allevamento del bestiame con latte m
limiteremo a rilevare che l'autore in base alle sue
giunge alle seguenti conclusioni: 1.° Che tanto l
dell'allattamento artificiale dei vitelli, quanto qu
l'allevamento dei suini a base di latte magro s
questioni ormai risolute; 2.° Che sotto l'aspetto ec
il latte magro trova un impiego più rimunerati
alimento pei vitelli che pei suini; 3.° Che diver
di indole agraria, commerciale e industriale ren
stretto l'impiego del latte scremato nell'allattam
vitelli e perciò questo sistema non può andar d
dall'applicazione temporanea di altri sistemi che
tano al latte magro largo sfogo; 4.° Che l'allevam
suini è un sistema che può avere estesa applicazio
nelle grandi latterie la sua introduzione trova cont
metodo attualmente seguito della duplice specula
formaggio e dell'allevamento dei suini col siero; 5
piccole latterie ed i privati possono proficuamente
i sistemi associati dell'allevamento dei vitelli e d
6.° Che la restituzione del latte magro ai fornitori
terie si affaccia come la via migliore per togliere l
da un incubo ognora più pesante e per dare con
sfogo a forti quantità di latte scremato nell'alime
dei giovani animali.

*

In una nota preliminare (*Italia Agricola*, N. 15,
stesso dott. G. Fascetti ha trattato della possibil
dell'impiego dell'acqua ossigenata nel caseificio p
pire o paralizzare i processi fermentativi anor
latti difettosi per la fabbricazione del formaggio
tati i risultati di una esperienza compiuta sull'ar
in cui appunto l'A. constatò che l'acqua ossigen
disturba la coagulazione del latte e forse la
mentre ha frenato le fermentazioni violente del
gio rallentandone la maturazione, il dott. Fascet
festa l'opinione che l'acqua ossigenata possa dive
mezzo efficace di lotta contro i latti cattivi e pos
utilmente adoperata per lo studio dei fermenti se
pei formaggi.

*

uestione dell'eventuale *influenza dell'impiego dei con-*
imici e dei foraggi sui prodotti del caseificio non è
: essa è stata sollevata più di una volta in Italia
. Riguardo all'azione dei concimi chimici, un'in-
fu fatta or son già parecchi anni in Italia e un'altra
zera. Una nuova inchiesta è stata ora compiuta
st'ultimo paese: essa fu provocata dall'osservazione
alcuni anni si notavano nella fabbricazione del-
enthal maggiori inconvenienti che pel passato, e
inione dei produttori e commercianti che l'im-
lei concimi artificiali e quello dei foraggi concen-
bbiano per effetto di modificare le qualità del latte
mente nei riguardi delle forme organizzate che si
ano nel latte medesimo e nei derivati. Una Com-
e ha raccolto molto materiale e i risultati del la-
ono pubblicati dal *Milchwirthschaftlichen Verein* e
ti nell'*Agricoltura Moderna* (1905, N. 33). La Com-
e nota che sull'andamento del caseificio influiscono
attori e che è necessaria una somma di esperienze
e e cognizioni speciali per stabilire in ogni caso
sa principale del risultato. Fa notare in secondo
che l'intensificazione del caseificio è collegata a varî
i; i caseifici, in cui il lavoro è meno intenso, lavo-
on maggior sicurezza di risultato. I pericoli offerti
tensificazione provengono probabilmente dalla tra-
za di quelle cautele che sono maggiormente neces-
ell'intensificazione medesima.
studî della Commissione costituiscono una prima
ne del problema che preoccupa da decine di anni,
all'influenza della concimazione e dell'alimenta-
sul caseificio. Il problema va considerato nel suo
sso; nè si deve dimenticare che oggi non è possi-
etendere che l'agricoltore rinunci ai mezzi ausiliarî
nsabili per aumentar la produzione, quali sono i
i artificiali e i foraggi concentrati. La questione
ve più porsi: I concimi artificiali ed i foraggi con-
i sono dannosi pel caseificio? ma in questa nuova
Come devono praticarsi la concimazione e l'ali-
ione del bestiame nell'agricoltura intensiva senza
la sicurezza d'esercizio del caseificio? In risposta
estione la Commissione traccia, fra le altre, le

norme seguenti: Rispetto alla concimazione: 1.° No
uso in eccesso dei concimi chimici, specialmente se so
ai prati in copertura; 2.° Stallatico e concimi chimi
prati temporanei, si devon applicare di preferenza alla p
razione del prato, limitando così la concimazione in c
tura; 3.° La concimazione in copertura coi concimi ch
si deve farla a vegetazione in riposo: autunno o inv
4.° Evitare le concimazioni unilaterali che posson alter
qualità del foraggio e così evitare la somministrazione
siva di orina e colaticcio; 5.° Evitare di portar colati
altro concime sopra la giovine erba crescente; 6.° Le
pratensi concimate con concimi artificiali dopo il 16 n
non devon essere consumate allo stato verde.

Rispetto all'alimentazione la Commissione raccom
vivamente il pascolo ed il passaggio graduale dal for
secco al verde; raccomanda pure: di somministrare
raggio verde al mattino e fresco, evitando che si ris
di abbandonare i foraggi concentrati in estate; di acqui
i foraggi concentrati badando bene alla qualità ed
dendo gli alterati; di limitare l'uso di panelli oleosi da n
chilogramma ad un chilogramma per capo e per giorn
curare attentamente la pulizia delle greppie e dei reci
di conservazione del latte.

E. Gaff

VII. - Storia Naturale

del Dottor Ugolino Ugolini
ssore di Storia Naturale nel R. Istituto Tecnico e nella R. Scuola d'Agricoltura di Brescia

---

Biologia generale e Zoologia.

I. — *Per una teoria fisico-chimica della vita (Le sostanze colloidi e la biologia).*

ben noto che al Graham si deve la distinzione fra le nze colloidi e le cristalloidi, uno studio comparativo quali egli intraprendeva già fin dal 1850. Nè man- di balenare alla mente di quello scienziato che l'in- ıe delle proprietà delle sostanze colloidi avesse ad of- qualche nesso con i problemi dei fenomeni vitali: hè egli, dopo avere definito lo stato cristalloide come *tato statico* e lo stato colloide come uno *stato dina-* emetteva la supposizione che "la sostanza colloide se essere la sorgente della forza che opera nei feno- della vita".

ıonchè lo studio dei colloidi, nonostante l'impulso del am, fu quasi completamente trascurato e come disde-) dai biologi per circa una quarantina d'anni; giacchè negli ultimissimi tempi, dopo aver assistito agli splen- risultati conseguiti nelle scienze naturali mercè l'in- ızione dei metodi della chimica fisica, la fisiologia ha) con l'accorgersi dell'interesse grande che offre per questo nuovo campo di studi.

Stodel, nel suo scritto *I colloidi in biologia* (*Revue ifique*), presenta un quadro abbastanza vasto, e, per ınza, efficace, del nuovo indirizzo così impresso agli i biochimici, indirizzo il quale sembra destinato a ire il problema della vita come un caso di applica-) delle proprietà *delle sostanze colloidi.*

Di esse l'A. premette in larga esposizione
zione delle principali e più spiccate caratte
fisiche come chimiche; ma noi, per non inv
non nostri, ci limitiamo in questo punto a rile
essenziali della trattazione.

L'A. comincia con lo stabilire che lineamento gener
delle sostanze colloidi o colloidali è che esse non s
in quanto constano di *granuli estremamente piccoli*
liquido, nel che si differenziano dalle vere soluzioni,
la medesima natura in tutte le loro parti. Siedentop
prima, Cotton e Mouton poi, con i procedimenti del
microscopico, sono riusciti a rendere visibili le gra
loidali, che furono anzi persino misurate e si trovar
per la grandezza intorno ad $\frac{1}{100\,000}$ di millimetro
netrare un raggio di luce nella soluzione colloidale,
mato di microscopio e posto fuori della traiettoria d
appaiono come punti luminosi (a somiglianza del p
l'aria attraversata da un raggio in una camera scu
spetto presentato dalle soluzioni colloidali fu par
autori a quello del cielo stellato.

Posto ciò, è evidente che si hanno soluzioni colloi
volte si riesca ad ottenere in un liquido una sosp
microscopica; ciò si è fatto, ad es., con l'oro, il plat
il cadmio, ecc., i quali metalli con la polverizzazion
laminette si sono ridotti allo stato colloidale; e cos
stanze, mediante la produzione di precipitati finissimi
si è trovato che esiste tutta una serie di *colloidi n*
cioè che per se stessi, senza bisogno di preparazio
stato di sospensioni finissime in un liquido: ad es.,
latina, amido, glicogeno, ecc.

Passando all'esame delle principali proprietà delle
loidali, l'A. richiama che esse, riguardo alla loro af
qua, possono essere divise in *colloidi stabili* e *colloi*
primi sono difficilissimi a precipitare dalle soluzioni
nuli loro assorbono molta acqua (sin 90-99,5 per
hanno la maggiore tendenza a restar sospesi: tali i
nici e qualche colloide inorganico, per es. la silice
condi, alcuni hanno i granuli che assorbono una c
d'acqua e sono più o meno difficili a precipitare: es.,
di ferro colloidale, solfuro d'arsenico, ferrocianuro d
d'anilina, ecc.; altri hanno i granuli che non ass
acqua, e quindi la sospensione loro è affatto instabil
cessivamente facile la precipitazione: es., solfato di
colloidali, ecc.

Interessante il comportamento dei colloidi rispettoa
detto da Linder e Picton il *trasporto elettrico delle sosp*
si manifesta quando una soluzione colloidale si facci

una corrente elettrica. In questo caso i granuli della soluzione no attirati, secondo la loro natura, dall'uno o dall'altro elettrodo, guisa che all'uno dei poli si forma il vuoto dei granuli, mentre l'altro avviene l'agglomeramento e la successiva loro precipitazione sull'elettrodo. Indi la distinzione delle sostanze colloidali n *colloidi positivi*, i cui granuli sono attirati dal catodo e respinti dall'anodo, e *colloidi negativi*, che si comportano in modo opposto. Fra i primi vanno ricordati: idrato ferrico, idrato di cadmio, blù di metile, rosso di Magdala, ossiemoglobina, ecc.; fra i secondi: oro, argento, blù d'anilina, verde di metilamina, albumina, amido, gomme, ecc.

Le proprietà ora considerate dei colloidi, l'affinità maggiore o minore dei loro granuli per l'acqua e la natura elettrica positiva o negativa, ci forniscono una spiegazione del *modo di comportarsi delle soluzioni colloidali a contatto di acidi o di sali o di basi, o delle soluzioni a contatto fra loro*. Così per i colloidi positivi la precipitabilità dipende dall'atomicità dell'acido, cioè dal catione, e non dalla valenza della base del sale precipitante, cioè dall'anione; mentre per i colloidi negativi la precipitabilità dipende dalla valenza del metallo e non dall'atomicità dell'acido. I colloidi positivi sono sensibili al radicale acido, i negativi al radicale basico. Quindi, per esempio, se si aggiunge un elettrolita a una soluzione colloidale positiva, si forma una certa combinazione fra i cationi dell'elettrolita ed i granuli positivi delle soluzioni colloidali; il composto così formato è insolubile e precipita.

D'altra parte, mentre la precipitabilità dei colloidi instabili è sopratutto funzione del segno elettrico dei colloidi stessi, ossia è, se si vuole, una precipitazione per scarica, la precipitabilità dei colloidi stabili è una precipitazione per disidratazione. Per precipitarli bisogna toglier loro l'acqua assorbita, aggiungendo alla soluzione una gran quantità di sali neutri.

Quanto alle reazioni delle soluzioni colloidali fra loro, esse dipendono pure ora dal segno elettrico, ora dalla natura stabile od instabile delle soluzioni, cioè dall'assorbibilità dell'acqua per parte dei granuli. Così, se si mescolano due soluzioni colloidali instabili dello stesso segno elettrico, nessun cambiamento appare all'occhio dell'osservatore; se i colloidi in miscuglio sono di segno contrario, si forma un precipitato. Se le soluzioni sono molto diluite, si può non ottenere alcun precipitato, ma la presenza in eccesso dell'uno o dell'altro colloide fa variare le proprietà della soluzione complessiva e segnatamente invertire il segno elettrico. Se le soluzioni sono l'una stabile e l'altra instabile, le proprietà del miscuglio si riavvicinano a quella del colloide stabile; in questo caso la precipitazione somiglia sempre più a quella per disidratazione. In queste reazioni fra le soluzioni colloidali, i composti che si formano sono " combinazioni a proporzioni variabili ", in dipendenza dalla varia concentrazione delle soluzioni reagenti.

Queste le proprietà fondamentali delle soluzioni colloi-

dali, qui sommariamente esposte, quali furono mess
evidenza dalla chimica fisica: di esse tenta avvale
biologia moderna per avvicinarsi in un modo più effi
più intimo, di quanto finora non si sia fatto, alla
cazione scientifica dei fenomeni della vita.

Seguendo l'A., passiamo rapidamente in rassegna ta
delle tentate *applicazioni della teoria dei colloidi*
biologia.

E prima di tutto è ormai perfettamente dimostrat
la materia vivente, il protoplasma, è un miscuglio di so
colloidi.

Già da gran tempo le ricerche sulla struttura del protop
lo avevano fatto paragonare a schiuma, ad emulsioni, a sospe
di granulazioni fine: e su questo punto, aggiungiamo noi, s
darono anche alcune riproduzioni artificiali o meglio imitazioni
sostanza, che è la base chimica della vita. Ma, accanto alle
lazioni tanto grosse da essere visibili al microscopio nelle c
condizioni di visibilità, che erano ben note come costituen
protoplasma esaminato allo stato vivente, si scoprirono negli
tempi le granulazioni finissime, ultra-microscopiche.

Una dimostrazione della natura colloidale del protoplasma
in particolar modo col mezzo delle *colorazioni istologiche*: ot
con i colori d'anilina, che sono sostanze colloidali, esse ri
perfettamente spiegabili dalla struttura colloidale del protop
Così i colori acidi d'anilina, che sono colloidi positivi, si
sulle parti basiche della cellula, risultanti di colloidi ne
quindi sul citoplasma; mentre i colori basici d'anilina, ch
colloidi negativi, colorano la parte acida della cellula, risu
di colloidi positivi, quindi il carioplasma, il nucleo. Il fatt
le cellule colorate seguitino o no a vivere, si spiega con la
reazione fra i colloidi coloranti ed i colloidi cellulari, onde
sultano combinazioni soggette o no a successiva decomposi
L'uso dei mordenti, senza dei quali non si otterrebbe la c
zione di molte cellule, si spiega col fatto che il più delle
il mordente è un elettrolita dotato di forte potere precip
verso i colloidi: così il carminio allumato, l'inchiostro di
sina, ecc.

Il cosiddetto *scambio materiale fra il protoplasma e*
biente trova nelle proprietà dei colloidi qualche dilu
zione dei complicati e svariati fenomeni, che lo distingu

Data la natura colloidale del protoplasma, il fondamento
scambio cellulare con l'ambiente starà nelle reazioni e trasf
zioni dei colloidi, onde è costituita la cellula, e queste reazi
trasformazioni saranno nella più stretta dipendenza dagli elett

e circondano la cellula stessa all'esterno, e da quelli pure che istono nel suo interno. I due mondi, a così dire, cellulare ed amentale sono poi separati da una membrana, che è, essa stessa, rmata da colloidi. Onde i due problemi che si presentano allo udioso nel campo d'indagine della nuova biologia: 1.° in qual isura gli elettroliti esterni possono attraversare la membrana llulare? 2.° in qual modo i diversi elettroliti influiscono sulle azioni e trasformazioni, a cui danno luogo e vanno soggetti i lloidi del protoplasma?

Quanto alla prima questione, è certo che le membrane cellulari on lasciano passare che poche sostanze: onde l'ipotesi più conrme al vero appare quella che ad accrescere la permeabilità delle embrane organiche viventi valgano speciali circostanze, in cui ssono trovarsi, come l'aver subito il trattamento di determinate stanze, ecc. Così già il Graham metteva in evidenza il variare ella permeabilità di una stessa membrana per l'addizione di vari rpi; e prima ancora il Dutrochet mostrava che una membrana imale, trattata con un acido, lascia passare più facilmente un le. La circostanza poi che le membrane sono costituite di colidi negativi, deve essere di gran momento quanto alla natura elle sostanze che possono influire sulla permeabilità loro.

Ma su questo punto, come su quanto concerne il secondo quete, lo studio fisico-chimico necessario non è stato ancora fatto l è appena abbozzato. Così anche non si conoscono tuttora abbatanza le reazioni fra gli elettroliti e le soluzioni colloidali. Ben comprende però che lo studio dei colloidi è destinato ad illuinare potentemente i meccanismi dell'assorbimento e delle secreioni cellulari.

Lo studio dei colloidi è del pari destinato a gettare nolta luce sul *chimismo della materia vivente,* che, come ormai dimostrato, si svolge principalmente per via di *zioni catalitiche,* determinate dalla presenza di fermenti. Quando si pensi che i fermenti solubili sono soluzioni colloidali stabili e che i corpi, sui quali agiscono, sono del ari colloidali, si vede senz'altro tutta l'attendibilità del-'asserzione di V. Henri che "l'azione della diastasi non e che un capitolo della chimica dei colloidi". Gli studi di questo autore, come quelli di Bredig, Schoenblein, Ostwald ed altri, costituiscono già un notevole contributo alla conoscenza dei colloidi e quindi a questo speciale aspetto della biochimica.

La conoscenza delle proprietà delle sostanze colloidali appare altrettanto importante per lo studio della formazione e della utilizzazione delle *riserve* negli organismi. Infatti queste per la più parte, es. amido, glicogeno, gomme, ecc., sono allo stato colloidale; onde è facile con-

cepire che la loro formazione e le loro variazioni s sottoposte alle leggi, che determinano la comparsa granuli colloidali.

I fenomeni di agglutinazione di cellule libere o di or nismi unicellulari e le *azioni delle tossine e delle anti sine* costituiscono altri campi, nei quali la conoscenza colloidi ha gettato già o si può ritenere a ragione getterà molta luce.

Un gran numero di fatti relativi all'agglutinazione dei glo rossi e dei batteri, per opera di sieri particolari, offre somigli affatto sorprendenti con le azioni dei colloidi fra loro e con le zioni che gli elettroliti possono esercitare in queste azioni. dicasi degli effetti delle tossine e delle antitossine, le quali non che soluzioni colloidali, onde seguono nei loro comportament leggi stesse, a cui obbediscono le soluzioni colloidali. Vanno cordati in proposito i lavori di Zangger, Landsteiner, Jagic, Gi Mangin, Henri, ecc.

Infine la *resistenza del protoplasma agli agenti fisic* presenta dei casi, i quali dimostrano con sorprendente ficacia l'intimo nesso che vi è tra i fenomeni biologi le proprietà delle sostanze colloidali.

Se si inalza progressivamente la temperatura d'un tessuto veniente da un animale omotermo, cioè a sangue caldo, e si ragona la curva delle sue resistenze alle diverse temperat con quella che si ottiene per una soluzione vera, non colloi si constata che la curva di conduttività della soluzione ver eleva in modo continuo, mentre quella della conduttività del suto aumenta fin presso 35°, resta stazionaria fino a 40°, po inalza di nuovo nella stessa misura di quella della soluzione. 35° e 40° s'è dunque prodotto qualche fatto nuovo, e questo può esser dovuto che alla presenza di colloidi nel protoplasm quali subiscono in tal momento trasformazioni tali da impe che sia seguita la legge generale delle soluzioni. Ora i li entro i quali le leggi delle soluzioni vere non sono rispet sono precisamente quelli, entro i quali la vita è possibile. una volta di più si vede come questa sia legata indissolubilm alla natura colloidale del protoplasma.

Abbracciando tutte insieme le sue argomentazioni questi rapporti fra la biologia e la teoria dei colloidi, viene alle seguenti conclusioni:

Tutte le nozioni, che dobbiamo agli istologi sulla struttura protoplasma, non sono che applicazioni empiriche delle propri

soluzioni colloidali; — gli scambi, di cui è sede il proto-
na, le sue proprietà trofiche e tattiche sono apparsi finora
eriosi unicamente perchè le nostre conoscenze sui colloidi
insufficienti; — i fenomeni chimici (per azione dei fermenti),
rmazione delle riserve, i fenomeni che accompagnano la morte
protoplasma, saranno certamente rischiarati dallo studio fisico-
ico delle soluzioni colloidali.

una orientazione nuova, che s'impone alla biologia,
a base della natura colloidale degli organismi; ed i
ltati finora conseguiti ci permettono se non altro d'in-
vedere quello che siamo in diritto di aspettarci dal
vo indirizzo.
l quale fa così sorgere, aggiungiamo noi, nell'animo
tro una nuova speranza d'essere sulla soglia della spie-
ione fisico-chimica del mistero della vita. Sarà questa
ranza ancor essa delusa, come lo furono tante altre?
cose vedute, noi ci ripiegheremo su noi stessi e cerche-
o ancora di aprirci qualche nuova via, finchè la vera
à trovata.
hè le possibili delusioni non ci scoraggeranno: sopra-
to non c'indurranno mai a proclamare il fallimento
la scienza e ad introdurre in essa, con la strana per-
asione di completarla, elementi che hanno tutti i ca-
teri, tranne quello di essere scientifici!

II. — *Il problema biochimico dell'evoluzione.*

Una memoria di V. Ducceschi, — *Evoluzione morfolo-
ca ed evoluzione chimica* (prolusione alla R. Università di
ma: Zanichelli, Bologna; sunto in *Archives italiennes de Bio-
gie*), — rappresenta, a così dire, un altro episodio di
esta nuova e quasi prepotente invasione della chimica
lla biologia, la quale ha suscitato tante speranze per
soluzione dei problemi più misteriosi del mondo orga-
ico. Qui si tratta di svolgere un aspetto chimico della
oria dell'evoluzione e trovare o no per tal modo nuove
rove a sostegno di essa.

L'importanza delle quali indagini così è delineata in-
anzitutto dall'A., che dell'evoluzione è seguace, ma non
ne nasconde le dubbiezze, i lati manchevoli, come non
gnora gli attacchi, a cui è fatta segno.

La teorie della discendenza e dei fenomeni elementari della vita,

— così egli avverte, — non costituiscono ancora conquiste dott
certe e definitive, specialmente perchè fondate quasi soltanto
conquiste nel campo dell'osservazione morfologica, e non anc
fatti della fisiologia e della chimica degli organismi. I con
strutturali non bastano da soli a risolvere i problemi fondame
della biologia.

La morfologia ben ha potuto stabilire l'*unità strutturale*
esseri viventi ed emettere la dottrina della *discendenza cron*
delle forme. Ma quando s'è trattato di determinare la natu
tima dei fenomeni, che provocarono e diressero il movimen
gressivo evoluzionista degli esseri organizzati, gli sforzi de
fologisti non sono stati coronati da pari successo. Ormai tutti
quasi unanimi nel riconoscere che i *fattori esterni dell'evolu*
(selezione naturale, lotta per l'esistenza, neotenia e neog
isolamento, emigrazione) sono soltanto capaci di spiegare il
tere d'adattamento che presentano i fenomeni della discend
mentre i *fattori interni* (tendenza interna degli organismi, in
automatica, a svilupparsi complicandosi) non c'illuminan
pari sul determinismo del fenomeno evolutivo, dal moment
la natura della tendenza spontanea a variare resta per noi
misteriosa.

Se le dottrine della filogenesi raggiungeranno un giorno l'o
tivo che si propongono, ciò sarà dopo che avranno integrat
aspetti naturali, — *morfologico*, *fisiologico*, *chimico*, — *dei fe*
della evoluzione.

Chè se questa integrazione non è possibile oggi, causa l'
ficienza dei materiali comparativi funzionali e chimici, si po
tavia, basandosi sui fatti già raccolti, fissare alcuni punti di
sulla lunga via che resta a percorrere, e stabilire i termini
questione la cui soluzione ci tocca più da presso.

Affermata in questo modo l'esistenza del problema
chimico dell'evoluzione, nonchè la necessità e l'import
somma del risolverlo, così l'A. ne pone i termini e n
finisce l'oggetto:

Ammessa nelle sue linee fondamentali la dottrina della d
denza, si deve ritenere che la costituzione chimica degli ess
venti ha subito una successiva differenziazione ed una cres
complicazione, in maniera analoga a quanto è avvenuto pe
aspetti morfologici, onde accanto alla *filogenesi morfologica* si
riconoscere l'esistenza di una *filogenesi chimica?*

E di quale natura sono, se mai, le modificazioni, alle qu
stato sottoposto il substrato chimico degli organismi, il
plasma, durante l'evoluzione filogenetica?

Nella trattazione del problema, che così si è prop
l'A. riassume dapprima a grandi tratti le nostre co

oni attuali sulla *composizione chimica degli organismi* e quello che si potrebbe dire il *significato o valore funzionale del chimismo vitale.*

L'A. richiama in proposito le analisi di Reinke e Rodewald relative all'*Aethalium septicum*, e quelle di Lilienfeld concernenti leucociti o globuli bianchi del vitello. A parte i rapporti centesimali, che qui hanno solo un valore secondario, emerge in modo sorprendente la grande analogia di costituzione del protoplasma del mixomiceto e nel leucocito: in quello ed in questo infatti si incontrano sostanze proteiche fosforate, proteine semplici di tipo somigliantissimo alle globuline, enzimi, unitamente agli stessi grassi di carbonio, grassi, colesterina, sali minerali. Si sa del pari negli altri organismi unicellulari che contengono sostanze proteiche, i quali non si possono differenziare da quelle degli organismi superiori, e numerosi enzimi, proteolitici, lipolitici, diastasici, ossidanti, ecc., e così pure che possiedono una serie di attitudini chimiche, sintetiche, disintegranti, ossidanti, riduttrici, cromogene, ecc., non inferiori per numero e qualità a quelle che sono proprie degli esseri più elevati.

Onde, per quanto siano tuttora deficienti le nostre cognizioni circa la composizione chimica dei rappresentanti delle varie divisioni zoologiche e botaniche, degli apparecchi loro, degli organi tutti dell'economia, già quanto si sa permette di stabilire in maniera incontestabile il principio della *unità chimica degli organismi.*

Ed addentrandosi maggiormente nella costituzione chimica della sostanza vivente e nella sua conseguente funzionalità vitale, l'A. ricorda che la molecola delle sostanze proteiche, — fondamentalmente identica a tutti gli esseri organici, — è costituita d'un certo numero di gruppi atomici, appartenenti alla serie dei composti del carbonio e contenenti azoto, i quali si possono dividere in due ordini: sostanze della serie grassa e sostanze della serie aromatica. Le prime comprendono numerosi amidoacidi, fra i quali i seguenti principali: leucina, glicocolla, alanina, acido aspartico e glutaminico, ornitina e lisina, arginina, istidina, cisteina, cistina, acido tiolattico. Alla serie aromatica appartengono: fenilalalina, tirosina, composti del pirrolo, indolo, scatolo, piridina.

Le sostanze proteiche tipiche, semplici, o *proteine*, contengono quasi tutti i gruppi or ricordati, benchè in proporzioni varie per ogni proteina: gruppi, che, in ragione del peso molecolare a loro attribuito, oscillerebbero intorno al numero di 120 per ogni molecola. I *proteidi* possiedono in aggiunta nuovi gruppi, detti prostetici, come nucleoproteidi, ematina od emoglobina, condrina, ecc.; mentre gli *albuminoidi* conterrebbero nelle loro molecole un numero di gruppi fondamentali minore di quelli esistenti nelle proteine genuine.

Comunque, e pur riconoscendo la deficienza delle nostre cognizioni in proposito, noi possiamo concepire "la molecola proteica quale una gigantesca associazione di gruppi già per se stessi com-

plessi e diversamente collegati gli uni agli altri, come una vera costellazione chimica „. E sulla base delle proprietà fondamentali chimiche della sostanza vivente, possiamo così formarci anche un'idea, renderci quasi una ragione delle sue fondamentali proprietà biologiche. Vediamo infatti il protoplasma composto d'un gran numero di molecole proteiche, alla loro volta costituite ognuna d'un gran numero di gruppi atomici, diverse le une dalle altre per costituzione e proprietà e collegate variamente fra loro in edifizi diversi che non siamo in grado di precisare, ma nei quali deve risiedere in gran parte il mistero dell'organizzazione. Vediamo che ogni molecola, come ogni aggregato di molecole, può essere il centro d'uno scambio d'energia e di materia, onde su diversi punti ed in diversi tempi, secondo determinati cicli ed ordini di successioni, si producono nel protoplasma i più svariati atti chimici, combinazioni, decomposizioni in diversi sensi, ricomposizioni sotto altre forme, ecc., e segnatamente reazioni esotermiche, cioè ossidazioni ed idratazioni, che sono la base dei fatti di disassimilazione, e reazioni endotermiche, vale a dire riduzioni e disidratazioni, condensazioni, che costituiscono i fenomeni di assimilazione. Quindi l'enorme plasticità chimica e funzionale dei costituenti del protoplasma, la mobilità e instabilità loro: la quale inoltre può essere maggiore nelle parti periferiche, esterne, del protoplasma, in quanto è probabile che le molecole proteiche formino un nucleo centrale più stabile e degli aggruppamenti periferici più labili, i quali sarebbero così accessibili alle influenze dell'ambiente.

Ravvicinando, — ci sia permesso di aggiungere, — quanto è detto ora con quanto fu detto precedentemente in ordine all'applicazione delle proprietà delle sostanze colloidali alla biologia, bene si vede come i fenomeni vitali ci appaiono sempre meno misteriosi al lume della chimica e come si deduce sempre più la possibilità di farli rientrare nell'orbita d'azione delle consuete forze della natura.

E venendo, in base a ciò, alla soluzione del problema che si è proposto, l'A. accenna che " la questione d'uno sviluppo graduale nella costituzione delle sostanze proteiche durante l'evoluzione degli esseri organizzati è stata posta una sola volta, da A. Danielewski „; ma non si può risolverla, come questi l'ha data per risolta.

Secondo il Danielewski, nel corso dei tempi si avrebbe un vero e proprio " sviluppo filogenetico della molecola albuminosa „, la quale si complicherebbe man mano, nella serie degli organismi a partire dai più bassi, per " l'aggregazione successiva di nuovi gruppi atomici „, come forma di adattamento chimico della molecola proteica alle condizioni dell'ambiente. Con questo in specialità che lo sviluppo filogenetico chimico della molecola proteica, analogo allo sviluppo morfologico dell'organismo, sarebbe più breve: la mo-

proteica cioè raggiungerebbe, fin dai primi gradini della fi-
esi delle forme, un certo grado di perfezionamento, che la
capace di tutte le manifestazioni della vita.
, — osserva l'A., — che il protoplasma vivente non sia com-
sulla terra sotto l'aspetto, nel quale oggi ci si presenta, è
otesi certamente giustificata; che i suoi componenti fonda-
li, le sostanze proteiche, fossero costituiti all'origine d'un
o minore di nuclei elementari, è una supposizione ammissi-
Ma tutto ciò non è dimostrato. Infatti si deve riconoscere
ggi, esaminando le sostanze proteiche degli organismi infe-
quelle delle forme superiori, non si riesce a ritrovare una
di questa " evoluzione graduale della molecola albuminosa „.
o, è vero, le sostanze albuminoidi propriamente dette, la cui
la, come si è ricordato precedentemente, non contiene tutti
pi fondamentali che contengono le albumine tipiche o pro-
ma, per quel che sappiamo, nessun microrganismo è costi-
soltanto di albuminoidi propriamente detti. Le forme meglio
te, da Kossel ed altri, offrono già nella loro costituzione al-
e genuine (globuline) e sostanze proteiche delle più com-
(nucleine, nucleoproteidi).

A. invece riconosce che " accanto all'evoluzione mor-
ica esiste un'evoluzione chimica, — non tanto (o que-
lmeno non è dimostrato) nel senso che i costituenti
rotoplasma si complichino successivamente per ag-
azione di nuovi gruppi atomici, — quanto nel senso
il protoplasma si complichi per il suo continuo arric-
i in numero di sostanze albuminoidi e per il variare
essivo degli aggruppamenti di queste „. In altre pa-
la *filogenesi chimica* si rivela a noi come " un au-
o numerico delle sostanze proteiche contenute nei
renti organismi, in relazione colla più grande diffe-
iazione del protoplasma dei tessuti „. Avvengono anche,
ndo tutte le probabilità, " modificazioni nei rapporti
ntitativi (non nella qualità) dei gruppi elementari, che
tuiscono la molecola proteica „, e sopratutto " varia-
i isomeriche nella posizione rispettiva dei gruppi ato-
i, piuttostochè un'aggregazione progressiva di essi „.

lla differenziazione ed all'adattamento delle strutture istologiche
brano corrispondere fenomeni analoghi nella costituzione delle
tanze proteiche, nel senso di una partecipazione quantitativa e
una disposizione stereochimica più utili dei gruppi elementari,
ando le attitudini chimiche; alla divisione funzionale del la-
serve probabilmente di base la differenziazione fra le pro-
tà chimiche dei nuclei elementari, che compongono la molecola
teica.

Accanto poi allo sviluppo filogenetico non manca i meno un certo parallelo *sviluppo ontogenetico nell'e zione biochimica.*

Si consideri, ad esempio, lo sviluppo di un animale oviparo, ci offre questo fatto fondamentale: da un numero abbastanza tato di sostanze proteiche contenute nell'uovo e nello sperma prende origine, per un processo di differenziazione chimica grandissimo numero di nuovi corpi proteici, con proprietà mente distinte, i quali si distribuiscono nell'organismo in sviluppo seguendo la localizzazione degli elementi cellulari, in da contribuire a determinare i caratteri principali della dif ziazione istologica.

Quindi l'individuo perfetto differisce nei suoi caratteri ch dalla cellula-uovo per il fatto che esso contiene, distribuite diversi tessuti, una quantità enormemente più grande di sos proteiche diverse, in virtù delle quali esso possiede una serie più estesa e molto più complicata d'attitudini chimiche diff ziate, in confronto alla cellula-uovo od all'embrione nei primi di sviluppo.

Lo sviluppo attuale dell'individuo richiama o ripete lo sviluppo storico della specie anche nei riguardi chim onde la grande plausibilità dell'ammettere anche chim mente un'ontogenesi ed il parallelismo di essa con la genesi, e la spiegazione dell'ontogenesi come fenom ereditario, "la cui essenza, — naturalmente aggiu l'A., — ci è però completamente sconosciuta „.

Terminando, l'A. dichiara che non sa con quanta prossimazione si possano accettare queste proposizioni positive affermazioni del vero ed "in qual misura siano utilizzabili per appoggiare quella che è stata mata *la grande legge biogenetica generale,* intesa nel senso più largo e considerata un tempo come una più solide conquiste della biologia, mentre oggi è sogg a numerose riserve ed a serie obbiezioni „.

Confessiamo che questa espressione di quasi amara ducia e disillusione sulla teoria dell'evoluzione ci sem molto esagerata: e sopratutto ci sembra poco d'acc con tutto lo spirito evolutivo, che dà l'impronta car ristica al lavoro del Ducceschi.

III. — *Una nuova dimostrazione dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti.*

Spirito schiettamente evolutivo, congiunto ad un certo raso di ottimismo scientifico, informa invece e tutta per-ale la memoria di E. Bonardi, *L'ereditarietà dei carat-ri acquisiti in patologia ed in medicina* (*Rendiconti del Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*): la quale ci offre, in-zne con una trattazione generale del problema, sempre erto alla discussione, una felice trasposizione di argo-enti medici nel campo della biologia.

La patologia, — osserva giustamente l'A., — è un ramo ella biologia, e le leggi generali, secondo le quali si svolgono Fenomeni biologici, trovano applicazione anche nel campo atologico: onde, per converso, i fatti patologici debbono ere importanza, ripercussione nella biologia. Così, se la *editarietà dei caratteri biologici acquisiti* è di grande in-eresse pel patologo e pel clinico, l'*ereditarietà delle ma-ttie* è di grande interesse pel biologo, come un caso di reditarietà dei caratteri acquisiti: questione sempre viva ardente fra neolamarckisti e neodarwinisti. " Questa reditarietà è nella teoria della discendenza, — così si prime l'A., — la chiave di volta della dottrina e spiega meccanismo della variazione continua delle forme orga-che sotto le molteplici influenze dell'ambiente, dell'uso disuso, della lotta, della scelta e dell'adattamento „.

L'A. ricorda le affermazioni in contrario del Weissmann, il quale, ssandosi sulla assoluta separazione del plasma germinativo dal asma somatico, nega che le modificazioni affettanti questo, cioè caratteri acquisiti sotto l'azione delle circostanze esterne, possano asmettersi, mentre non affettano quello. E qui forse l'A. poteva chiamare che però lo stesso Weissmann è venuto, come dire, a ti miti consigli, quando ha ammesso una eventuale ereditarietà caratteri acquisiti, che si ripercuotano anche nel plasma ger-inativo.

Ora questa separazione dei due plasmi non si può sostenere as-olutamente: è da escludere, secondo l'A., " codesta incapacità co-tante ed assoluta delle cellule somatiche di partecipare alle fun-ioni riproduttive.... ....Basti riflettere agl'intimi, continui rapporti, he, a mezzo dell'innervazione e della circolazione, esistono fra ellule del corpo e cellule germinative. D'altra parte le recenti eorie sulla struttura e sul biochimismo protoplasmatico, la dimo-trazione della funzione enzimatica o di fermenti catalitici, degli nclusi cellulari, delle *granulazioni protoplasmatiche*, omologhe dei

rono le amputazioni „, come quelle di Weissmann, C
tro le quali esperienze stanno quelle analoghe, ma
ereditarietà, di Lucas, Darwin, Blumenthal, Canest
dolle, Rolleston, Eimer, Haeckel; ed osserva d'altra pa
putazione è un trauma violento, una brusca soppre
parte dell'organismo, una modificazione compiutasi i
diverso da quello lento, graduale, insensibile, con c
i così detti caratteri acquisiti „.

Richiama " l'atrofia degli occhi nella talpa, nel
altri animali che vivono all'oscuro; delle ali negli
volano più; delle zampe anteriori, con sviluppo esag
steriori, nel dipo e nel canguro; di tutte e quattro
negli scincoidi e nei serpenti: tutti esempi dove l'
ratteri acquisiti è evidente „. Ricorda pure che i n
melli e dei dromedari domestici ereditano e le gobb
— sviluppatesi sotto l'influenza dei pesanti carichi
dorso e dell'inginocchiarsi di questi animali per la
caricare, — mentre mancano naturalmente nei picc
selvatici (Cattaneo, *I fattori dell'evoluzione biologica*;
Ricorda infine " l'esempio calzante „ dei paguri: i gi
assumono le asimmetrie stabilitesi col lento andare de
di procurare all'addome molle il noto riparo della co
Cattaneo).

Dopo questa trattazione generale, che per l
mostrazione trionfale del principio della ere
caratteri acquisiti, egli viene all'argomento
malattie, considerate come caratteri trasmiss
dità. Cita l'affermazione assoluta di Ziegler e
l'ultimo Congresso tedesco di medicina inte
la quale " nessuna malattia è biologicamen

creare una modificazione della struttura e della funzione del protoplasma cellulare, sono necessariamente ereditarie, in quanto quelle mutate condizioni strutturali e biologiche hanno significato e valore di caratteri acquisiti „.

A dimostrazione dell'asserto l'A. prende a considerare specialmente due terribili malattie, la tubercolosi ed il cancro, che egli ritiene ereditarie, almeno in quanto concerne l'*abito della malattia,* cioè l'attitudine a contrarla, le condizioni del corpo favorevolmente predisposto al suo sviluppo.

Noi ci limitiamo ad un cenno di quanto sostiene l'A. a proposito della tubercolosi, nella quale riconosce, — e ritrae magistralmente, come vedremo, — l'" abito tisico „, che è ereditario e costituisce il terreno favorevole allo sviluppo del bacillo, anche indipendentemente, almeno in parte, dall'ambiente, dalle condizioni economiche e sociali di vita, ecc.

Del quale abito l'A. traccia un quadro così vivo ed impressionante, da valere esso solo come un vero argomento scientifico a sostegno della sua tesi. " Intendo riferirmi, — egli dice, — a quella sproporzione fra l'altezza personale, l'apertura delle braccia ed i diametri del torace, l'antero-posteriore specialmente, onde il torace è spesso depresso, schiacciato; a quelle scapole alate, a quelle profonde fosse sopra e sottoclavicolari; a quel collo lungo e sottile; a quelle dita a clava; a quella micropoliadenia; a quella pelle fina e rosea; a quelle mani lunghe, affilate, calde alle palme; a quei pomelli accesi; a quelle labbra aride e facilmente depitelizzate; a quell'instabilità vasomotoria, con cuore spesso concitato, e con pressione endoarteriosa diminuita; a quell'insufficienza di escursioni costali; a quelle facili dispepsie e fugaci disfonie; a quella esauribilità, a quel sùbito febbricitare per ogni nonnulla. E nel campo psico-etico accenna alla precocità di sviluppo psichico; alla speciale e spesso meravigliosa bellezza che servì di modello ed inspirò i più grandi pittori, della scuola veneta specialmente, cosicchè i più splendidi profili di donne immortalate dall'arte appartennero ed appartengono a tubercolose od a candidate alla tubercolosi; all'occhio lucido, profondo e pensoso; al carattere passionale, all'amore impetuoso, irresistibile; al temperamento erotico „.

Certo, a considerare tutto ciò, sembra più che plausibile l'asserzione dell'A. che " l'abito tisico „, il quale " si estende dalla materialità dello scheletro alle più tenui sfumature del sentimento „, non possa essere " conseguibile nei brevi limiti della selezione individuale „ e debba essere ritenuto per un carattere acquisito e trasmesso con l'eredità. Senonchè ci sembra pure che l'A., a togliere ogni dubbio sul valore del *caso patologico* come prova della

ereditarietà dei caratteri acquisiti, avrebbe dovuto avvertirci se nell'individuo che presenta l' "abito tisico", quale egli ce lo ha eloquentemente ritratto, non sia già avvenuta l'invasione del bacillo. Allora l'abito in discorso, anzichè un effetto di trasmissione ereditaria, non potrebbe essere la conseguenza delle male fatte del bacillo?

Per essere poi, come al solito, imparziali, nonostante il nostro attaccamento alla teoria dell'evoluzione, citeremo, dopo lo scritto, diremo così, apologetico del Bonardi, una comunicazione critica di E. Poulton, alla *Entomological Society* di Londra, concernente la *ereditarietà dei caratteri acquisiti*. Di questa comunicazione, disgraziatamente, per deficienza di dati informativi, non possiamo dare che la conclusione, la quale però è non meno esplicita che assoluta: " lo studio degl'insetti fornisce molti documenti per la soluzione di questo problema, ma l'insieme dei fatti viene a sostegno della tesi negativa del Weissmann ".

IV. — *Per l'evoluzione e per la scienza.*

Affermazioni piene di fede e dimostrazioni più o meno efficaci in senso evoluzionista, come quelle ora riassunte del Bonardi, non sono mancate di certo nel movimento scientifico dell'anno decorso, — come non sono mancate le adesioni piene di riserve, a somiglianza di quella del Ducceschi, — o le critiche più o meno demolitrici di qualche principio, come quella del Poulton.

Riassumiamo rapidamente alcuni altri fra i più importanti atteggiamenti e contributi favorevoli o no alla teoria dell'evoluzione, nel suo fondamento e nei suoi vari principî, quali hanno potuto pervenire a nostra conoscenza. Tutti però comunque ed egualmente atti a dimostrare che, se la grande legge dello sviluppo storico degli organismi trova sempre nuovi e più o meno fieri oppositori, essa conta però sempre strenui difensori, appassionati seguaci, e che sopratutto non si fa punto intorno ad essa quel silenzio, che credono o vorrebbero taluni, per lo più estranei al movimento scientifico e specialmente filosofi e credenti, i quali non si peritano di proclamare, bene a torto, che l'evoluzione è oramai morta e sepolta!

Abbiamo da ricordare prima di tutto due magistrali discorsi dell'illustre zoologo francese A. Giard, l'uno su *Le tendenze attuali della morfologia ed i suoi rapporti con le*

re scienze, tenuto già nel 1904, come conferenza al *Congresso delle scienze e delle arti* di Saint-Louis e pubblicato nel 1905, — l'altro su *L'evoluzione delle scienze biologiche*, discorso d'apertura al *Congresso dell'Associazione francese per l'avanzamento delle Scienze* del 1905 (*Revue scientifique*): l'uno e l'altro risolventisi nel fondo in vere apologie della teoria dell'evoluzione, che l'A., ripetendo con tutto le parole di E. Picard, proclama "principio d'una meravigliosa fecondità, fermento possente in altri dominî, oggi dominante tutte le scienze biologiche".

L'A. però non si chiude in un rigido darwinismo, fuori del quale non ci sia salute, ma si manifesta aperto a tutte le novità emergenti dallo studio dei fatti, ed accetta i principî apparentemente più diversi, che concilia in una potente unità.

Veggasi, ad esempio, come egli si pronunzia a proposito della *teoria delle brusche variazioni* del De Vriés, che così riassume nella sua essenza: il De Vriés suppone che, dopo periodi di stabilità relativa, durante i quali vanno soggetti soltanto alla *variazione oscillante* (o *variazione* propriamente detta), gli esseri viventi possono attraversare dei periodi più corti, in cui le loro forme mutano bruscamente modificate in direzioni diverse da cambiamenti discontinui (*mutazioni*). Ora molti biologi, osserva l'A., hanno creduto di trovare nei bei lavori del De Vriés armi terribili contro la teoria dell'evoluzione. Ma, — usiamo le sue parole, — "mi è impossibile dividere la loro opinione. Dirò anzi che, esaminando questione molto da vicino e penetrando nel fondo delle cose, mi è impossibile di trovare nella teoria delle mutazioni altra cosa che un utile complemento delle dottrine lamarckiane e darwiniane della variazione continua.

"Come diceva l'economista Bastiat, in ogni fenomeno complesso, nel quale intervengano in senso diverso cause multiple, c'è quello che si vede e quello che non si vede. Quello che si vede in una mutazione è la comparsa brusca, improvvisa di un carattere che non esisteva anteriormente, ma questo carattere non è che la manifestazione subitanea d'una condizione che può essere stata lentissimamente preparata negli antenati dell'individuo, in cui compare. Per ottenere una reazione chimica, per far cambiare la colorazione di un liquido, bisogna spesso aggiungere il reattivo a goccia a goccia, fino al momento in cui tutto ad un tratto la reazione si produce e la colorazione nuova appare. *La mutazione è il risultato di un nuovo stato d'equilibrio nell'organismo in variazione.* Tutti gli individui, nei quali questo equilibrio nuovo si prepara, sono anteriormente in uno stato differente da quello dei loro antenati, sono in fluttuazione od oscillazione interna, ed è questo che non si vede". Così sul quadrante d'un orologio si vedono i salti della lancetta dei minuti, ma non si scopre il movimento continuo del bilanciere.

"Insomma, — conclude l'A. parafrasando le parole di A. W
brecht, altro forte propugnatore dell'evoluzione, — "lungi d
firmare il darwinismo, la teoria del De Vriés lo completa, lo p
e semplifica; e pensano altrimenti soltanto coloro, che comb
il darwinismo per altre ragioni che non siano scientifiche,
nel fondo del loro cuore augurerebbero altrettanto male
lanno alle dimostrazioni del De Vriés ed a tutte le altre
possibili della teoria dell'evoluzione".

Merita pure d'esser qui riassunto quello che ponsa il Gi
proposito di ciò che fu detto l'*evoluzionismo sperimentale*
l'allevamento e l'orticoltura — egli osserva — si può dire
morfologo è creatore; ma nell'asserir ciò non s'intende af
che egli potrebbe — come l'hanno talvolta domandato con
genza ridicola gli avversari della teoria evoluzionista — tr
mare *hic et nunc* una specie animale in un'altra specie co
semplice modificazione della nutrizione e dell'ambiente, e p
"tirar fuori il bue dalla pecora", mettendo questa per alcu
nerazioni in condizioni particolarmente favorevoli. Un sim
sultato sarebbe la negazione stessa della dottrina darwini
quale, si sa, tiene il più gran conto delle modificazioni ac
late dall'eredità e fissate in modo irrevocabile negli organis
finitivamente adattati.

Quello che il morfologo può tentare, e che tenta infatti,
scoprire ed analizzare le piccole variazioni determinate dai
primari dell'evoluzione (fattori cosmici, etologici od ecologic
la selezione sarebbe un fattore secondario) e desumere come,
una lenta assommazione, queste variazioni dapprima insigni
si sono integrate per dare origine, o per via continua o p
apparente discontinuità, ai caratteri molto più evidenti, ch
rano le specie.

Nei suoi discorsi il Giard trova occasione di lumeggiare
il principio delle variazioni brusche o mutazioni, anche quell
variazione originantesi senza selezione (neolamarckismo), dell
zione essenzialmente ristretta a servire alla scomparsa delle
meno adatte (neodarwinismo), della *variazione per impulso*
(weissmannismo), ecc.; ma tutto accorda in una sintesi vas
vando che l'evoluzione nella sua essenza resta sempre, mentre
cetti e lamarckiani e darwiniani e le nuove idee non si escl
ma si armonizzano fra loro come completamenti e svolgimenti
stesso principio fondamentale, incrollabile, — secondo l'A., —
dell'evoluzione (1).

E quanto ai nuovi tentativi di arrestare la scienza e

(1) Non possiamo a meno di dichiararci lieti che una
autorità come il Giard sostenga gli stessi concetti, che noi
modestamente abbiamo sempre espresso in questo ANNUARIO
contezza man mano dei nuovi principî sorti nel campo dell
zione, principî conciliabili tutti fra loro e col fondamento s
dell'evoluzione stessa.

agli onori del mondo la metafisica, l'A. ripete l'ammonimento rito già dal Lamarck nel 1828, sul finire della sua carriera e tifica e mortale: " la necessità per l'uomo di rinchiudersi col pensiero nella cerchia degli oggetti, che gli presenta la natura, non uscirne mai, se non vuole esporsi a cadere nell'errore ed hirne tutte le conseguenze ".

n altro discorso, da qualificarsi del pari come magi-le, è quello pronunciato da G. Darwin, uno dei figli massimo fondatore dell'evoluzionismo, nell'inaugurare imo *Congresso dell'Associazione Britannica per l'a-zamento delle Scienze*, discorso pubblicato nell'inglese *ure*. Esso versa sulla *Evoluzione biologica, chimica e ica:* onde noi ci limiteremo a darne pochi cenni, per esalvcare di troppo dal nostro campo della storia na-le.

avole segnatamente l'adesione di G. Darwin al principio delle che variazioni, che però, anche per lui, non esclude quello evoluzioni lente. La trasformazione delle specie infatti può e l'effetto d'un lento, continuo adattamento a nuove condi-i di vita; ma può avvenire anche per subitanea modificazione, he ne consegua la formazione di una nuova specie, sia che onsegua l'estinzione di specie già esistenti. Così nel mondo nico attuale alcune specie sono notevolmente persistenti, altre sono come travolte da un turbine di continue modificazioni. ltre parole alcune specie sembrano di natura propria inerti, tre altre sono singolarmente adattabili; cosicchè noi vediamo specie che hanno raggiunto una posizione, la quale le rende ci di resistere ad ulteriori modificazioni e rimanere quasi inal-te, mentre ne vediamo altre, che continuano a modificarsi con lità veramente " rivoluzionaria ".
uindi in via assoluta la legge dell'evoluzione non è nè con-a e lenta, nè discontinua e brusca; ma secondo le diverse specie rcostanze varia da una rapidità rivoluzionaria di trasforma-e di estinzione fino alla più graduale evoluzione od alla quasi luta invariabilità.
uanto all'applicazione del principio evoluzionista al mondo ganico, il Darwin pensa che anche la formazione degli elementi nici provenga dall'adattamento e proceda per sopravvivenza del adatto. Gli elementi assunsero una data forma, perchè era la che offriva la maggiore garanzia di stabilità, e forse, quando ondizioni dell'ambiente lo esigeranno, si formeranno nuovi ele-ti come nuove forme di adattamento, mentre altri elementi tenti scompariranno. Gli elementi chimici sono gli esseri del do inorganico, come le specie lo sono dell'organico: non c'è na ragione per non applicare ad essi le stesse leggi che si licano a queste.

Gli stessi concetti di esseri e specie del mondo fisico sono pari applicabili all'evoluzione cosmica dell'universo.

Da queste grandiose sintesi geniali discendendo alle deste contribuzioni in campi specializzati di ricerca, - quali però sono come le pietre, con cui si erigono gli fizi sintetici, — ricorderemo che, mentre De Vriés ha colto gli elementi della sua teoria delle brusche varia nel mondo delle piante, L. Plate ne rinviene le prov quello degli animali e le espone al *Congresso interna nale di Zoologia* nella sua comunicazione: *La teoria mutazioni alla luce dei fatti zoologici.* D'altra parte fluenza della selezione nella formazione delle specie lenta evoluzione sembra ricevere una convincente d strazione in due note di H. G. Crampton e W. F Weldon, pubblicate nella rivista *Biometrika* e concern la *Selezione delle piccole variazioni.*

Gli AA. si propongono il quesito: esiste, apprezzabile e m bile, una selezione delle piccole variazioni, vale a dire la eli zione degli individui aventi certi caratteri e la sopravvivenza aventi i caratteri opposti, così come si conviene, perchè la do di Darwin possa essere tenuta per esatta? E la risposta al q è affermativa.

Come pervengono gli AA. a questa soluzione? Delle do merita un breve riassunto quella del Crampton. Il quale ha ra in una data località bozzoli e larve in gran numero della S *nia (Philosamia) cynthia*, la farfalla che dà il baco dell'ailan albero del paradiso. Sugl'individui morti o sopravvissuti, da cioè che sono periti durante lo sviluppo a quelli che sono p nuti allo stato perfetto, ha esaminato alcuni caratteri, co peso, la lunghezza del corpo, le dimensioni del torace, delle tenne, ecc., ed ha constatato che effettivamente gl'individui minati avevano tutti certi caratteri, i quali erano l'oppos quelli offerti dagl'individui superstiti, selezionati. Ad esempi eliminati avevano le antenne più corte e più sottili, Il torac corto e più grosso, in confronto ai selezionati.

Ora questi ed altri consimili caratteri sono evidentemente gnificanti, hanno in sè troppo poca importanza per potervi v la causa della selezione; ma, poichè la selezione ha avuto con la estinzione di una parte degl'individui e la sopravvi dell'altra parte, bisogna ammettere che tali caratteri, per se insignificanti, siano per legge di correlazione la esterna mani zione di caratteri interni importanti, i quali hanno determin selezione. Così, dato il fatto della scelta degl'individui sulla di piccole differenze esterne, che sono correlative a differenze terne momentose, resta dimostrato che la selezione si opera s

curiosa contribuzione nel campo evoluzionista è quella
uttall sulle *Relazioni di parentela fra gli animali*
ite mediante le precipitine (*Congresso dell'Associazione bri-*
a per l'avanzamento delle Scienze), cioè con lo studio di
reazioni del sangue.

no alcune conclusioni.
a base del modo di comportarsi del sangue, l'A. dimostra la
ela fra l'uomo e gli antropoidi, — relazioni più lontane fra
e i cercopitecidi, — un vincolo ancora più basso fra queste
ie e quelle del Nuovo Mondo. I lemuriani non hanno coi
i più stretti rapporti che con gli altri mammiferi. I cetacei
egano con gli ungulati; i rettili con gli uccelli. Ultima, n
tima importanza: lo studio del sangue dell'echidna non m
ne di parentela fra questo animale e gli altri mammif

ro fattore notoriamente discutibile della origine
nella concezione darwiniana è la *selezione ses*
A. Lemeere batte in breccia nella sua mem
luzione degli ornamenti sessuali (*Académie Roya*
es de Belgique); da cui spigoliamo alcuni punti.

dichiara che il principio della selezione sessuale, — se-
il quale, come ognun sa, i caratteri del maschio, colori
, ciuffi, criniere, canto, ecc., si sarebbero sviluppati sotto
enza di una scelta esercitata dalla femmina fra i suoi cor-

quista violenta e brutale della femmina: così negl'insett ruminanti, negli uccelli. Il cervo volante brandisce le sue dibole ed afferra la femmina con le sue appendici; la farfalla la femmina con le ali; il pavone spaventa la femmina, com venta i nemici, facendo la ruota; le rane gracidano, gli uccell tano, la cicala frignisce, il grillo stridula per spaventare, inti la femmina ed i nemici capaci, come il cane, di detestare l sica.... Il canto degli uccelli è l'equivalente delle armi dei nacei, tipi primitivi; la voce equivale allo sperone.

Sono interpretazioni, come si vede, più o meno for che ripetono essenzialmente una vecchia idea di R. lace, salvo che qui non si accenna esplicitamente che la femmina è meno adorna, meno vistosa del maschi effetto della scelta naturale, in rapporto con le sue zioni materne, che rendono in certo modo più nece la sua protezione contro i nemici: ed essa è pr con l'essere le sue esteriorità meno atte ad attirar tenzione. Il maschio, per il fatto che ha un cómpito sempre molto più limitato nella riproduzione, sar come chi dicesse,... carne da cannone!

Intanto non si cessa dal compulsare la storia dell sofia e della scienza per rintracciarvi i precursori teoria dell'evoluzione, ed i primi seguaci specialmen Lamarck. Così L. Camerano, nell'illustrare *I manosc F. A. Bonelli* (*Storia delle Scienze fisiche, matematiche, n e mediche*, Roma), che si conservano presso il Museo gico di Torino, ci fa sapere come da essi appaia celebre zoologo, fiorito nel primo trentennio del sec più compiutamente di tutti gli altri naturalisti acc teorie lamarckiane e le insegnò dalla cattedra dell versità di Torino per uno spazio di 19 anni.

Risalendo assai più lontano nei tempi, C. R. Eastr presenta *Anassimandro, il primo fra i precursori di D* (*Revue scientifique*).

" La questione del sapere quale sia stato il primo evoluzi — così l'A., — ha ricevuto diverse soluzioni. Il professore uno degli allievi più distinti di Huxley, pretende che non mandro, ma Empedocle si deve chiamare a giusto titolo il dell'idea dell'evoluzione. Huxley rende omaggio a tutti i Mileto, chiamandoli gli evoluzionisti dichiarati (*pronounced tionists*), ma si ferma ad Eraclito, il corifeo dei fisici, ed att migliore espressione dell'essenza stessa della dottrina moder l'evoluzione esser quella che si trova nella maggior parte del forti massime, de' suoi aforismi, delle sue metafore. D'altra

considera Anassimandro come il precursore di Kant e La-
cosmogonia, e di Lamarck e Darwin in biologia. Un altro
distinto, Schleiermacher, onora Anassimandro come " padre
cienza naturale speculativa „, e Lyell enunzia un'opinione
ile „.
dopo una lunga e dotta disquisizione dei vari elementi
isputa, finisce coll'accedere a questo modo di vedere e con-
iconoscendo che, già fin da venticinque secoli fa, Anassi-
ebbe l'idea dei principî della sopravvivenza del più adatto,
ttamento all'ambiente, dell'evoluzione, quale spiegazione
gine di tutte le forme viventi. Certo, queste idee non po-
che rimanere allo stato di congetture, mancando allora la
nza dei fatti essenziali della paleontologia; ma non è poca
r il genio jonico l'aver dato il primo impulso alle forme
siero, le quali hanno profondamente influenzato tutti i
ell'intelligenza umana, l'aver " gettato la prima luce sulla
lungo la quale s'è avanzato il pensiero moderno „.

e vedremo altrove, oggi un nuovo punto di vista
o a completare il grande quadro della teoria del-
zione: il *concetto delle forme organoidi*, sviluppato
lmente a merito di M. Benedikt: quelle forme e ten-
di organizzazione e di vita, che si manifestano nei
ali, quali furono messe in evidenza segnatamente
Schroen, e che colmerebbero una lacuna fra il mondo
nico e l'organico, onde l'evoluzione si potrebbe senza
uzione seguire dalla materia bruta agli organismi.
, prima di chiudere questi cenni riassuntivi di con-
ioni pro o contro l'evoluzione, mi sia permesso spen-
oche parole intorno ad uno scritto di G. Tuccimei sul-
uzionismo sperimentale (*Rivista internazionale di scienze e discipline ausiliarie*): nel quale, — con molte consi-
oni più che altro filosofiche, e che non sempre na-
ono preoccupazioni non troppo scientifiche, come sa-
ro quelle dell'avere dei dogmi da salvare, — si mira
liere ogni valore a quei saggi sperimentali sulla va-
ne, che sono andati moltiplicandosi negli ultimi tempi.

tore dello scritto si occupa specialmente di una conferenza
arey, da me ampiamente riassunta nell'Annuario pel 1903,
a prende in particolare con me, accusandomi, pur mentre
sce la " diligenza „ delle mie recensioni, di avere esagerato
rtanza e il significato delle esperienze dell'illustre fisiologo
se, quasi svisandone il concetto, fino a volere trarne la de-
ne che " il problema della prova sperimentale dell'evoluzione
rii definitivamente verso la soluzione „. Non credo assoluta-
sia qui il luogo *d'ingaggiar polemiche*, ritornando su cose

già presentate ai lettori per la dovuta informazione (ch
non è quasi altro che opera d'informatore); mi sia consea
di far osservare al Tuccimei che io ho riferito semplice
per lo più con le sue stesse parole, le cose dette dal Ma
nella descrizione dei suoi sperimenti sulle variazioni, co
considerazioni circa il loro valore rispetto alla teoria de
zione. È proprio il Marey che con gli esperimenti, che
neva di organizzare, sperava di "fornire la prova spe
del trasformismo". Disgraziatamente la morte ha tro
dall'inizio il piano d'attuazione del bellissimo proposito,
tutto di quel grande scienziato, e che, bisogna pur dir
fatto solo che era stato da lui concepito, si presentava
un certo grado di probabilità d'essere realizzabile.

Giacchè, e non è male metterlo sempre nella
evidenza, i più strenui fautori della teoria de
zione si annoverano tuttora fra i più illustri cult
scienza: a quel modo che fra essi troviamo i p
titi a gettare il grido d'allarme, in questo mo
crisi dello spirito, contro le inframmettenze, ne
della scienza, di chi vorrebbe rimettere sugli alt
già infranti, riportare all'onore del mondo vecc
già provate e riprovate con danno, non certo
taggio, della scienza. E le proteste in nome dei
questa, — del diritto della ricerca della verità
mitazioni, come senza impazienze e senza debole
succedono le une alle altre e scendono spesso d

Così R. Meldola nella sua opera *The chemical
of vital products* (Arnold, Londra), — grandiosa,
rassegna di tutto quanto si è fatto sinora nel ca
riproduzione artificiale delle sostanze che sono
dagli organismi, — pronunzia nel modo più es
condanna del cosiddetto *neovitalismo*.... il quale
non ha davvero che il nome!

Riconoscendo la nostra presente ignoranza del mo
svolge negli organismi viventi la sintesi organica, es
la ferma convinzione che uno studio più sistematico
chimico degli organismi, specialmente nel dominio del
getale, non solo accrescerà le nostre conoscenze di bioc
ci porrà in grado di imitare le condizioni della sintesi
e conclude così: "Già quanto sappiamo attualmente n
della sintesi chimica non conferisce alcuna probabili
che i processi chimici degli organismi viventi siano
senso trascendentali, o che essi possano esser rigua
appartenenti ad una classe di speciali trasformazioni
che la scienza avvenire non sarà mai capace di riprodur

iesta condurrebbe ad una proclamazione di neovita-
e nulla ci dimostra che la fisica e la chimica degli
e piante siano ultrascientifiche „.

worn, l'illustre autore della fisiologia della
n prezioso suo opuscolo: *Prinzipienfragen in*
chaft (Fischer, Jena), osserva che i naturalisti
iito una interpretazione monistica della na-
i sono sintomi di una debolezza di spirito „,
davanti la questione della forza vitale e del-
istici mormorii „ si diffondono nel campo scien-
lo scienziato è pieno di apprensioni per il pe-
iente, giacchè "misticismo è negazione di pen-
fico „.
turalmente non è l'opinione dei seguaci dello
ovo „, i quali anzi fanno persino mostra di
rinunziare a nessuna delle conquiste della
propongono nè più nè meno che di comple-
ssa è manchevole.... e quindi immancabilmente
. E chi voglia un esempio del modo come si
conciare la scienza, onde "completarla e il-
i lumi superiori „, vegga *La terra, centro di*
istet, Roma), pubblicata dal dott. C. Fabani.

era si fa pompa d'essere affatto spregiudicati, quindi
d esempio che la Bibbia è zeppa d'errori in fatto
ammettono tutte le idee moderne intorno alla co-
l'universo, ma.... ma si cerca di salvare l'idea antro-
n questo ragionamento perfettamente antiscientifico:
nenso, ma la sua immensità è insignificante in con-
nento spirituale, che anima l'uomo: l'uomo per il
il centro dell'universo, anche se non lo è per il suo
rra è grande, perchè grande è l'essere che ricetta „.
rebbe essere la Betlemme dell'universo „. Con questo
l'A. può accettare anche, come accetta, impunemente,
luralità dei mondi abitati: salvo infine a "procla-
nite della scienza ed esaltare le bellezze della fede „.

ede, si tratta di sostituire ai fatti, di cui si
scienza, idee e sentimenti, che "sfuggono,
e H. Piéron, al ragionamento ordinario „, che
no, aggiungiamo noi, ai mezzi scientifici di ri-
limostrazione. "Certo, — dice ancora il Pieron,
gna soffocare alcuna cosa sincera, e la libertà
un' assoluta necessità „: ma non si pretenda
a completare la scienza „ con elementi per
antiscientifici, come le metafisicherie e i dogmi.

A tal proposito opportuni richiami fa E. Picard, — e con questo termineremo il capitolo, — nel suo volumetto *Science moderne* (*Bibliothèque de philosophie scientifique*, Flammarion, Parigi), avente per iscopo di " dare un'idea d'insieme sullo stato attuale delle scienze matematiche, fisiche e naturali nei primi anni del secolo XX „, — là dove si domanda " che cosa cercano gli scienziati, quale idea convien farsi della scienza, che cosa è giusto e ragionevole chiederle „.

" In ogni ordine di scienze lo scienziato non ritiene a un momento dato se non le teorie feconde per la loro potenza di coordinamento dei fatti acquisiti e di scoperta di fatti nuovi „.

" Si giudica falsamente la scienza, quando si dimentica che essa è essenzialmente mobile, e non è formata che di approssimazioni successive, la cui conseguenza, direbbe un matematico, resta a postulato „.

Così " la biologia contemporanea tende a porre il postulato che i fenomeni vitali si riconnettono ai fenomeni fisici, ed è questo per essa una veduta feconda „: per la quale essa aspetta ora le spiegazioni più importanti dalle parti meno elaborate della fisica chimica „. Onde la necessità di non avere impazienze, le quali potrebbero condurre a rinunziare alla " veduta feconda „, animatrice di progresso scientifico, per abbracciare " formule definitive „ che possono essere almeno immature, come il monismo, o contrarie allo spirito stesso della scienza, come il vitalismo.

Non lo dimentichiamo: " la scienza è a nostra misura „ vale a dire esprime i rapporti con noi del mondo esterno, — rapporti variabili con la civiltà, lo sviluppo intellettuale, il patrimonio scientifico del tempo. La scienza non è mai " terminata „: lungi da noi l'idea di volere in un dato momento, per qualunque ragione od in qualunque modo, farla terminare a forza!

V. — *Variazioni in peso e rinnovamento dei tessuti negli animali in letargo.*

Abbandoniamo ora le grandi linee del movimento scientifico e fissiamo nel nostro rendiconto alcuni modesti vero, fra i più importanti o curiosi, scoperti od illustrati durante l'anno nei varî campi della storia naturale.

Il dott. O. Polimanti e la dott. Rina Monti ci presentano due nuovi studî sul letargo degli animali: argomento così ricco e così vario di punti di vista, da non parer *mai* esaurito.

olimanti scrive *Sulle variazioni in peso della marmotta te il letargo* (*Bollettino della R. Accademia Medica di Roma*), ndo in evidenza non solo le *diminuzioni*, ma, cosa tanza singolare ed inaspettata, gli *aumenti in peso.*

gomento non è nuovo, e l'A. ci dà innanzitutto notizia di fu fatto in proposito, passando dai contributi di Mangili 08), Prunelle, Barkow (che ha scritto un lavoro pe' suoi completo sugli animali ibernanti a sangue freddo e caldo), Valentin (che si è occupato del riccio e della marmotta), autori viventi alla prima metà del secolo XIX, ai contributi ori più recenti, come Dubois (*Physiologie comparée de la otte*, 1896), Camus e Gley (*Studi sul riccio*, 1901), Noé (*Re-es sur la vie oscillante*, 1903).

materiale di studio dell'A. consisteva in tre marmotte, rate sulle Alpi nel principio dell'inverno e tenute per il tempo delle indagini in una gabbia di zinco.

ti i giorni, alle ore 14, le marmotte, distinte con le tre let-A, B, C, venivano pesate, durante il sonno, con una bilancia ile al mg., e si teneva conto quanto era possibile delle ali quantità emesse di orina ed escrementi. Un termometro sima e minima, sensibilissimo, indicava la temperatura gior-a; mentre dall'Osservatorio meteorologico della città (Genova) eneva la pressione atmosferica, l'umidità dell'aria, la quantità a caduta od evaporata nelle 24 ore. Giacchè l'A. nelle sue he ha tentato di stabilire un rapporto tra i fenomeni della ia invernale e le influenze cosmiche, per vedere di spiegare con questi: inspirandosi in parte all'Arrhenius, che ha por-un contributo importantissimo allo studio delle influenze che sull'organismo animale.

emesso ciò — e premesso anche che il lavoro non è re troppo chiaro e ordinato — riassumiamo i prin-risultati del Polimanti relativamente alle *perdite in delle marmotte durante il letargo.*

richiama le *perdite in peso degli animali tenuti in digiuno,* furono determinate specialmente da Richet e Chossat.

	Perdita per kg. del peso del corpo e per ora
ali a sangue caldo	1 g.
ali a sangue freddo	1 dg.

La morte segue pei due gruppi d'animali quando la perdi raggiunto il 40 per 100 del peso del corpo; però gli anim sangue caldo raggiungono questo limite più rapidamente che quelli a sangue freddo; così la media durata della vita di un a digiuno è di 30 giorni, quella di un animale a sangue fr di circa 300.

Notisi però che questi limiti di compatibilità della vita digiuno sono delle pure medie, e variano con l'età degli ani le dimensioni, la specie, la temperatura, i movimenti musc l'attività nervosa in genere, la quantità di grasso accumula peso iniziale, ecc.

Comunque, le *perdite in peso degli animali in letargo* sono più piccole di quelle degli animali in digiuno; subiscono poi fluenza degli stessi fattori.

Perdite in peso delle marmotte in letargo.

Marmotta	Durata del letargo in giorni	Peso iniziale in grammi	Perdita per kg. e per ora	Perdita totale	
				assoluta in g.	in perce del peso
A	116	1640	0,065	299	18,2
B	116	1436	0,071	284	19,7
C	93	2503	0,077	431	17,2
Media	—	—	0,071	—	18,4

Queste medie sono molto vicine a quelle del Valentin, che rispettivamente:

perdita per kg. e per ora . . . . g. 0,102
perdita percentuale . . . . . „ 18,6 %

Quanto ai fattori, che esercitano un'influenza su queste pe si ha che quanto più piccolo è il *peso iniziale* dell'animale, più grande è la perdita in peso. Egli è che respirazione, ci zione, calore emesso, consumo di materiali di nutrizione son attivi negli animali piccoli di quello che nei grandi.

Se gli animali in letargo si svegliano momentaneamen *risveglio* determina una causa di consumo e diminuzione del Questa è dovuta ad una maggiore eliminazione di anidride bonica ed acqua ed anche all'emissione di orine ed escremen quale ultima ordinariamente ha luogo nel principio dell'il zione, spesso però anche nel corso di essa, in coincidenza co sveglio. Delle marmotte tenute dall'A., A si è svegliata 8 durante tutto il letargo, B e C 9 volte; tutte ogni quindici g al massimo, ed ogni volta con emissione di orina e feci.

I risvegli troppo frequenti fanno elevare la percentuale perdite in peso: così delle marmotte osservate dal Valentin, l *disturbate* nel sonno, cioè a letargia maggiormente interrott

una perdita del 40-45 per 100: onde la possibilità della morte oce. La perdita ad ogni risveglio è tanto più grande, quanto l'animale è prossimo alla fine dell'ibernazione. L'animale dapa sfrutta le riserve; sulla fine del letargo le riserve non esio più e l'animale dimagra enormemente. Ciò dipende però he dal fatto, che in sul finire del letargo i risvegli si fanno frequenti che nel principio.

afine la perdita totale in peso, quale si effettua pel *chimismo piratorio*, cioè astraendo dall'emissione dell'orina e degli escreti, nei periodi di riposo è press'a poco eguale a quella dei peli di risveglio, secondo Regnaut e Reiset; però durante il riglio la perdita si verifica in un tempo più breve. Così la marta in un giorno di risveglio assorbe tanto ossigeno, quanto in giorni di sonno.

'ra le influenze cosmiche, che risente l'animale in letargo, nde è quella della *temperatura esterna*. E qui l'A. riassume prima quanto hanno osservato in proposito parecchi studiosi, natamente il Noè; dal nostro canto noi dobbiamo limitarci a rire i risultati ottenuti in proposito dall'A.

'osi, quanto all'inizio ed alla cessazione del letargo, l'A. ha ervato che le tre marmotte sono cadute in preda al sonno pelico ad una temperatura che variava fra 6° e 10° contesimali, i quali limiti cadrebbe quindi l'*optimum* per il principio delbernazione; il risveglio poi è seguito ad una temperatura che variato fra 16° e 18°. In tali animali appare così indubitabile, la temperatura bassa è stata uno dei coefficienti del princire del letargo; mentre una temperatura molto più alta, ha deminato il suo cessare. La mancanza d'alimento non sembra ine influire sull'iniziarsi del letargo, giacchè si sono visti anili cadere in letargo anche in mezzo ad abbondanti riserve di nenti.

Quanto ai risvegli, che interrompono il letargo, la temperatura erna, con i suoi alti e bassi, non sembra influire a provocarli. almeno è apparso rispetto alle marmotte tenute dall'A. Però la fine di marzo, quando la temperatura esterna ha cominciato elevarsi sopra i 15°, il letargo si è fatto sempre più irregolare, hè le marmotte si sono completamente e definitivamente sveate.

saminando le perdite in peso nei periodi di sonno fra un riglio e l'altro, l'A. ha osservato che esse sono tanto più grandi nto più alta è la temperatura dell'ambiente; sicchè si può dire incontro che la temperatura bassa serve come risparmio, come zo di protezione contro una istolisi troppo rapida.

olteplici osservazioni dell'A. e d'altri permettono infine d'invedere che nell'epoca d'inizio e di fine del letargo e nella sua ata c'è un *ritmo*, dipendente dalla diversità della stagione e rispondente ad un ciclo d'anni, che si produrrebbe in perfetta zione con una analoga periodicità cosmica (macchie solari?).

lotevole anche il fatto che gli animali ibernanti durante il no superano raramente la temperatura esterna: essi quindi in

tale condizione si riducono in qualche modo allo stato di animali a sangue freddo. Nei risvegli occasionali e nel risveglio finale si diventerebbero animali a sangue caldo. Gli animali letargici sarebbero quindi dei veri *poichilotermi facoltativi.*

Da tutto ciò discende un *concetto del letargo,* che l'A. formula in questo senso:

Questo stato speciale dell'organismo, che si verifica in un gran numero di animali, dev'essere riguardato come una forma d'adattamento, che si è sviluppata progressivamente in un interminabile periodo di tempo. E precisamente il periodo glaciale dell'Europa settentrionale e centrale, nel corso di numerosi millenni, ha prodotto profondi cambiamenti nell'organizzazione d'una quantità di animali, che nel periodo anteriore, pliocenico, estremamente caldo si trovavano in continua attività e furono costretti a diventare animali ad ibernazione periodica.

E veniamo alla parte più singolare, quasi inaspettata del lavoro: l'*aumento del peso durante il letargo.*

Lo strano fatto fu già osservato da Barkow nel carabo e nel rospo, da Sacc, Valentin e Dubois nella marmotta, dallo stesso Valentin e da Noè nel riccio.

L'A. ha ottenuto i seguenti risultati nelle tre marmotte, scurando le variazioni di dg.:

Marmotta	Numero delle volte che il peso è		
	aumentato	rimasto stazionario	diminuito
A	15	15	71
B	9	16	74
C	12	4	59

Diverse cause si sono escogitate e vagliate alla stregua dei fatti per spiegare l'aumento del peso nel letargo. Prima di tutto i *fattori cosmici:*

Stato igroscopico dell'aria. — Valentin ammette recisamente che questo fattore abbia grande importanza: con l'aria umida il peso aumenta, con l'aria asciutta diminuisce. La cosa potrebbe essere anche dovuta alla igroscopicità del pelame ed alla diminuita o aumentata traspirazione dell'animale. Comunque, dalle osservazioni dell'A. risulta che ad un aumento nell'umidità dell'aria corrisponde per lo più, ma non sempre, un aumento nel peso dell'animale in letargo.

Temperatura dell'aria. — Secondo Valentin gli aumenti in peso hanno sempre luogo fra 2°,8 e 13°, non prima nè dopo; ma si ha avuto aumenti a 15°,5.

ssione atmosferica. — Osservazioni del Valentin, osservazioni perienze dell'A. permettono di concludere che non costante-, ma spesso, a parità d'altre circostanze, ad una bassa pres- corrisponde un aumento di peso nelle marmotte in letargo. oltre le influenze cosmiche, i *fattori intrinseci* alla vita ani- possono determinare e spiegare per se stessi il fatto così , a prima vista, d'un aumento di peso nel periodo letargico. deduce già senz'altro dalla circostanza che il vero sonno e profondo è quello che accompagna costantemente questo ito. Così il Valentin ha osservato che le marmotte troppo svegliate e disturbate nel sonno offrivano raramente varia- positive nel peso. Il peso iniziale del corpo e il sesso non alcuna influenza sull'aumento del peso.

dei fattori più importanti deve essere certamente il *chi- respiratorio.* Intanto, durante il sonno profondo la marmotta rarissimamente ed i suoi movimenti respiratorî sono su- alissimi: onde lieve la perdita di anidride carbonica ed acqua pirazione. Ma una delle cause principali dell'aumento del el letargo, deve consistere nel fatto che l'*animale nello scambio atorio fissa una quantità di materiale gassoso maggiore di che emette.* Ora l'assorbimento dell'azoto per via respiratoria, isazione consecutiva nei tessuti per farne aumentare il peso, problematica, se non impossibile. Non ipotetico invece, ma probabile è che l'ossigeno, assorbito dall'animale ibernante, elimini subito, ma a poco a poco, sotto forma di anidride ica. L'anidride carbonica, che si produce, non sarebbe tutta to eliminata, ma si fermerebbe nei tessuti, per dar luogo a *autonarcosi carbonica* che, secondo qualche autore, come il s, sarebbe una delle cause determinanti della letargia in- e. E questa fissazione dell'ossigeno nei tessuti, senza elimi- e, almeno immediata, dell'anidride carbonica, potrebbe, se- le ammissioni di Bouchard e Desgrez e di Berthelot, risol- in fenomeni di ossidazione incompleta con la trasformazione asso e delle sostanze albuminoidi in glicogeno ed altri spe- rodotti transitorî.

qual proposito va notato che le oscillazioni positive del peso contrano specialmente nei primi tempi del letargo: quando to l'animale è ricco di riserve, le quali verrebbero consumate per effetto stesso dell'aumento in peso. A misura che l'ani- avanza nel letargo, gli aumenti diventano più rari e più , perchè le riserve sono quasi tutte consumate.

resto giova aggiungere che, comunque avvenga l'aumento in questo guadagno dell'animale in letargo non dura che qualche , talvolta anzi dura qualche ora soltanto, e successivamente erva una grande oscillazione negativa nel peso dell'animale, esta, come di norma, " sulla linea continua della sua denu- ne ".

Monti ci dà un nuovo capitolo delle sue indagini

pregiudizio, s'intende, — crediamo utile aggiungere, —
materiali nella sostanza degli elementi, che non posso
ficarsi in ogni tessuto, che funzioni e perchè funzion

A questo proposito l'A. richiama la classificazione
dal Bizzozzero pei tessuti dei mammiferi: i quali fu
divisi in tre gruppi:

1.° *tessuti ad elementi perenni*, i cui elementi no
plicano più dopo che si sono differenziati nel corso del
cellule nervose e fibre muscolari striate;

2.° *tessuti ad elementi stabili*, i cui elementi si p
tiplicare dopo che si sono differenziati, ma in condizi
non si rinnovano: elementi specifici del fegato, rene
glandole salivari, peptiche, tessuto muscolare liscio, e

3.° *tessuti ad elementi labili*, le cui cellule si rin
tinuamente per tutta la vita dell'individuo: epiteli
mento, midollo delle ossa, follicoli linfoidi, glandole mu
stomaco, glandole tubulose dell'intestino, ecc.

Ora le ricerche dell'A. sulle marmotte, condotte p
anni, permettono di affermare che durante il letarg
tessuti del 3.° gruppo, cioè ad elementi labili, il rinn
assolutamente sospeso, come sono sospese le funzioni.
microscopiche dimostrano che la proliferazione cellular
tutto in tali tessuti. E qui nota l'A. che i suoi risulta
contradditori con quelli ottenuti dal Beretta; ma ques
le sue osservazioni sul riccio, ed il riccio, che passa
letargo soltanto nei paesi freddi, non ha mai sonno inve
profondo e non di rado nei giorni meno rigidi si sveg
zola in cerca di cibo: ha insomma risvegli periodici,
rompono il suo letargo e restituiscono ai tessuti l'atti

, nel midollo delle ossa, nei follicoli linfoidi, ecc. Sembra 'organismo tenda a guadagnare il tempo perduto ed a libe- rapidamente degli elementi labili, che durante il letargo raggiunto la senilità. Ma, cosa mirabile, questo rinnova- o si estende anche a molti dei tessuti designati come stabili, anche in marmotte perfettamente adulte: fegato (scarsamente), lole peptiche dello stomaco, pancreas, rene. L'A. non ha mai atrato finora fenomeni di spontanea proliferazione cellulare fibre liscie, come nelle fibre striate e nelle cellule nervose. curioso che l'A. non ci dica nulla delle vicende del sangue, esso pure un tessuto, almeno durante il letargo.

uesti risultati permettono all'A. d'istituire un interes- e, per quanto un po' troppo assoluto, *confronto fra il o ordinario ed il sonno periodico,* del quale ecco le lusioni:

può dire che nel sonno ordinario riposano soltanto i muscoli centri più elevati del sistema nervoso (e i sogni? ci permet- o di osservare), mentre nel letargo dormono quasi tutte le ule dei più diversi tessuti. Nel sonno ordinario continua l'at- tà vegetativa, i centri nervosi ed i muscoli sospendono il loro ro specifico e riposano per detergersi dei rifiuti del lavoro, rirsi e riacquistare la loro integrità; nel letargo tutto il ri- bio materiale è quasi completamente sospeso e con esso il rin- amento dei tessuti. L'ordinario è *sonno riparatore;* il letargico ro *sonno conservatore.*

E quanto al rinnovamento dei tessuti in generale, da che precede, secondo l'A., discende che nei mammiferi eriori tutti gli elementi si rinnovano più volte durante vita, e forse solo le cellule nervose perfettamente dif- enziate si mantengono perennemente, " quale base ma- iale ed indice stabile della personalità individuale ".

VI. — *Studi sull'encefalo.*

La materia nervosa, racchiusa in quella che fu detta cropoli del corpo, attira sempre l'attenzione di anato- ci e fisiologi, e studi isolati o specialmente comparati l'uomo e sugli animali cercano di strappare i ben ri- ti segreti della sua struttura e della sua attività, e prattutto di stabilire quel nesso, che anche nel campo i più elevati organi e funzioni dovrebbe congiungere a loro le forme *animali, dalle più alte* alle più basse.

L. Bolk disserta *Sullo sviluppo del cervello nell'uomo* (*Accad. delle Scienze di Amsterdam*) e ne traccia le fasi, che convengono perfettamente con la tesi evoluzionista del parallelismo fra l'ontogenesi e la filogenesi.

Infatti nello sviluppo del cervello umano l'A. avverte due stadi tipici:

nel primo stadio il cervello umano riproduce l'evoluzione generale del cervello dei mammiferi, con la sua divisione in 1 lobo anteriore composto di 4 lobuli ed 1 lobo posteriore egualmente composto di 4 lobuli;

nel secondo stadio richiama lo sviluppo del cervello tipico dei primati.

Paragonato a quello degli altri mammiferi, il cervello dei primati si contraddistingue per queste caratteristiche: lo sviluppo progressivo della zona anteriore e media, la regressione della zona posteriore: caratteri, che si può dire si esaltano nell'uomo.

Così anche in base alla sua formazione, il cervello non appare come un organo a distribuzione omogenea delle funzioni, ma si presenta organizzato con la localizzazione delle funzioni.

Sopra un più vasto campo porta le sue indagini C. Bubieri, che ci offre alcune *Note sulla struttura e funzioni del cervello nei vertebrati inferiori* (*Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*).

Diamo un riassunto di questo lavoro, almeno nella parte fisiologica, giacchè quella istologica non si presta troppo a una sintesi; ed avvertiamo che, per seguire l'A., diciamo anche noi "cervello", mentre qui si tratta più veramente dell'"encefalo", di cui quello è soltanto una parte.

L'A. osserva che nei mammiferi indubbiamente la vita psichica è concentrata nel cervello anteriore e precisamente negli emisferi, i quali rappresentano così la sede di quei fenomeni fisiologici, che sono la base degli atti psichici. Di più nella corteccia degli emisferi stessi si sono localizzati diversi centri in relazione con determinate attitudini e determinate qualità di percezioni: es., centro olfattorio nella regione ammoniana, centro visivo nella regione occipitale, centro acustico nella temporale. Inoltre è noto che nei mammiferi, parallelamente all'elevarsi delle facoltà psichiche gli emisferi vanno complicandosi, così per la forma esterna come per la struttura interna.

Passando dai mammiferi alle altre classi dei vertebrati, si trova invece che gli emisferi sono grandemente semplificati, tantochè la loro riduzione non è in rapporto colla diminuita capacità psichica, apparendo maggiore ancora di quello che questa richiederebbe. Nei teleostei, per es., gli emisferi cerebrali sono addirittura rappresentati da un semplice strato epiteliare.

rbene, sulla base di dati raccolti ed esposti dall'A., concernenti struttura dell'encefalo, e dietro la direttiva di un concetto esso molto lucidamente da S. Ramon y Cayal nella sua grande a sul sistema nervoso (1897-1905), si può venire a conclusioni stanza nuove circa il funzionamento del cervello nei vertebrati riori. Così, mentre nei mammiferi i lobi ottici rappresentano plici centri di riflessione per le impressioni visive e la regione pitale degli emisferi è la sede del centro percettivo, nei verati inferiori i lobi ottici debbono costituire ad un tempo il ro di riflessione ed il centro di percezione, corrispondendo così logicamente anche alla regione occipitale degli emisferi dei mmiferi. E si osserva a riprova che nei vertebrati inferiori i ottici hanno una complicazione strutturale maggiore, mentre mitato il differenziamento degli emisferi.

generale si può asserire che l'esplicarsi degli atti psichici ontari, istintivi, percettivi, di moto, ecc.) nei vertebrati infei non è subordinato all'attività di una singola regione del cero, come nei mammiferi a quella degli emisferi, ma è collegato ttività di tutto il cervello.

onsiderando come primitiva questa condizione, si dovrebbe amtere che nei mammiferi con lo sviluppo straordinario degli sferi sia avvenuta una concentrazione graduale delle funzioni hiche in siffatto segmento del cervello. Ciò spiegherebbe anche e le altre regioni, perdendo parte delle loro funzioni, si siano plificate.

urioso uno studio di L. Lapicque e P. Girard, *Peso l'encefalo in funzione del corpo negli uccelli* (*Société de logie*): del quale non possiamo dare che un piccolo cenno.

ra il peso dell'encefalo ed il peso del corpo è stata stabilita E. Dubois la seguente equazione:

$$E = c\,S^r$$

la quale E rappresenta il peso dell'encefalo, S il peso del corpo, na costante, r l'esponente di relazione fra i due pesi.

uesta equazione è vera, secondo gli AA., anche per gli uccelli, il valore dell'esponente è simile a quello che vale pei mamferi (0,56).

l coefficiente di cefalizzazione, — rappresentato dal predetto porto, — varia nelle diverse famiglie in un modo abbastanza forme ai dati correnti sull'intelligenza rispettiva degli uccelli: i i buoni volatori hanno un cervelletto relativamente più voluoso di quello degli svolazzatori.

Chiuderemo con una lettura di V. Horsley, *Il cervelletto i suoi rapporti con la orientazione nello spazio e la lomozione* (*Boyle's Lecture, pubblicata* nell'inglese *Nature*): mira-

bile sintesi di quanto si sa in proposito, sulla
cialmente degli studi di Edinger, del nostro
dell'autore.

Il cervelletto, per il fatto dell'esser bene rappresen
negl'infimi vertebrati e del subire cambiamenti relativi
coli nell'alto sviluppo del resto dell'encefalo, deve esse
rato come una struttura fondamentale del sistema nerv
tebrati. Questa può essere una delle ragioni, per cui t
resse si è concentrato nel suo studio e nei tentativi di
sue funzioni nei più esatti termini fisiologici. Ma sebb
secolo XVII il Willis notasse l'intima connessione fr
letto e il ponte del Varolio, e più tardi il Magendie
prime basi della nostra conoscenza delle sue funzioni,
ultimi anni, principalmente per opera del Luciani e
sono venuti dopo di lui, abbiamo acquistato una vedut
cente della sua anatomia e fisiologia.

L'A. analizza le conclusioni circa le funzioni del ce
cui si è pervenuti coi metodi di distruzione e di ecci
col sussidio delle osservazioni cliniche, che, segnatamen
opera, hanno contribuito a dilucidare la parte che esso
nomia nervosa.

Così tutti i recenti lavori confermano la conclusione
alcuni anni or sono, da Edinger, che il cervelletto è esse
un organo di ricezione di certe impressioni. Sistemi di
denti dal midollo spinale conducono ad esso parte delle i
sensorie, che attraverso le radici dorsali provengono da
riferici cutanei o profondi. Questi tratti di fibre nel
terminano esclusivamente nel verme o lobo mediano. Al
pari giungono direttamente fibre dei nervi vestibolari,
nali semicircolari, organi dello speciale senso di orienta
spazio, raccolgono le sensazioni del cambiamento di
della posizione della testa nello spazio. D'altra parte i l
del cervelletto, attraverso la sostanza grigia del ponte, s
nessione coi lobi temporali e con la corteccia cinestetica
anteriore. Tutti questi sistemi afferenti terminano nella
del cervelletto e, — fatto nuovo di grande importanza,
non esce alcuna vera fibra efferente: il meccanismo effe
tore del cervelletto è contenuto nei suoi nuclei, i qual
connessione da una parte con la corteccia del verme
con quella dei lobi laterali. Quindi la corteccia del ce
l'organo speciale di ricevimento delle impressioni senso
il sistema nucleare costituisce il suo meccanismo moto
rente.

Su questo quadro di struttura e di funzionan
cervelletto e sui suoi rapporti anatomici e fisiol
il cervello e le altre parti del corpo, l'A. imperni

agistrale del modo di svolgersi degli atti di orien-
ne e locomozione, mettendo in luce la parte che vi
le il cervelletto. Sarebbe poco facile e troppo lungo
mere tutto ciò: basti richiamare che, " mentre la
ccia del cervello coscienziosamente apprezza ed im-
azzina le impressioni ed inizia gli atti intenzionali, il
elletto, ricevendo direttamente o attraverso gli emi-
cerebrali sensazioni ed impulsi motori, automatica-
te mantiene l'equilibrio, guida la locomozione, contri-
ce a regolare i più delicati movimenti ".

VII. — *Spigolature entomologiche.*

mondo immenso degl'insetti offre ogni anno sì larga
se di contribuzioni, da non avere che l'imbarazzo della
ta per un resoconto vario, dilettevole, interessante.
ominciamo con alcune *Note biologiche sulle formiche*
A. Forel (*Biologisches Centralblatt*): il quale raccoglie e
ega osservazioni sue e d'altri, specialmente di E. e A.
ldi, concernenti *i nidi singolari, i giardinetti delle for-
he, l'istolisi per l'ovulazione,* ecc.

1.° Si veggono nel Brasile alcuni *nidi* strani, che per molto
o si credettero di termiti, e sono invece di formiche, che li
ricano, impastando una sorta di cartone. Queste *formiche car-
ie* appartengono al genere *Azteca*; fra esse, l'*A. trigona* fa il
a foggia d'un tubo allungato e addossato al tronco di un
o, l'*A. barlifex* fabbrica il nido con lunghi filamenti di car-
aventi come un aspetto di stalattiti. Si hanno così due tipi
idi costruiti dalle formiche cartonaie: i nidi cilindrici o a
, ed i nidi a stalattiti. Le specie del genere *Azteca* in discorso
circa 70: nessuna abita a terra; fanno, come le citate, nidi
alberi o vivono nel cavo dei tronchi imputriditi, o fra i rami
alberi o fra le radici di eventuali epifite, o finalmente tra
glie di rami pieghevoli, che congiungono al tronco. Certe
e pare vivano in simbiosi con determinate piante. Altre cu-
nidificatrici sono le *formiche tessitrici* o *cucitrici*. Tale l'*Oe-
ylla smaragdina* dell'India, già segnalata da Ridley nel 1890:
rmiche di questa specie prendono in bocca le larve e le ado-
ano come spolette od aghi viventi per cucire insieme alcune
e, onde fabbricare il nido: le larve secernono il filo, che do-
be servire per intessersi il bozzolo, ed intanto le formiche,
adole per buchi praticati nel margine di alcune foglie, cu-
o insieme queste, formandone un nido resistente. Recentemente
no osservati casi consimili, come da Doflein nell'anno decorso

a Ceylan, da Goeldi nel Brasile, dove vive una cucitrice, che si chiama *Camponotus senex*.

2.° Or non è molto, qualcuno ha voluto negare che le formiche "coltivino" piante, forse perchè ogni tanto si prova il bisogno di negare ciò che è creduto comunemente: certo è che le osservazioni in proposito, fatte negli ultimi tempi ed ampiamente riferite dal Forel, tagliano la testa al toro, affermando in via assoluta la reale esistenza dei *giardinetti delle formiche*. Si tratta specialmente di una vera coltivazione di funghi, che le formiche praticano nei loro nidi per trarne qualche alimento. Forel adduce in proposito osservazioni proprie su specie del gen. *Atta*, — di Goeldi che ha veduto i giardinetti di funghi nei nidi dell'*Atta sexdens* e dell'*A. octospinosa*, — di Moeller in specie dei gen. *Atta*, *Apterostigma*, *Cyphomyrmex*. Qualche volta i giardinetti sono anche all'aria aperta, come ce ne informano i citati Moeller e Goeldi. I funghi vengono coltivati, com'è noto, su un piccolo letto di foglie tagliuzzate, e pare che si tratti generalmente del *Rhozites gongylophora*. Ma un problema non tanto o non sempre facile a risolvere è quello che riguarda l'origine dei giardinetti di funghi. La spiegazione è stata data da Ihering almeno per l'*Atta sexdens*. La femmina matura ha nell'ipofaringe, sotto forma di una massetta spugnosa del diametro di $^1/_2$ mm., una piccola provvista di micelio, mescolato a pezzetti di foglie scolorite e peli chitinosi. Dopo il volo nuziale la femmina fecondata, che deve fondare una nuova colonia, s'interna nella terra fino a 20-40 cm. di profondità e costruisce una camera con un corridoio d'entrata; passati alcuni giorni, emette da 20 a 30 uova, accanto alle quali una massa bianca di 1-2 mm. costituisce il primo abbozzo del giardinetto di funghi, che cresce fino ad occupare uno spazio di 2 cm. Goeldi ha rifatte e completate le osservazioni dell'Ihering. Gl'inizî, — egli nota, — sono penosi per la femmina, che non ha da mangiare e deve nutrire, oltre se stessa, le larve e gli stessi funghi: come se la cava? a spese delle proprie uova. Emette delle uova, che maciullate servono di primo alimento per lo sviluppo di funghi, mentre il resto è diviso in due parti: una che si sviluppa e dà le larve, l'altra, che serve a nutrire le larve sviluppate e la femmina, cioè la stessa madre. Successivamente le prime operaie, che si sviluppano, vanno a tagliar foglie e le portano nel nido, dove servono per la coltivazione dei funghi.

3.° E qui sorge da ultimo un nuovo problema: non è raro il caso di formiche madri, che nel fondare una nuova colonia divorano una parte delle uova, che emettono. Lo hanno già notato il nostro Emery, Forel, Piéron; quest'ultimo nella *Formica cinerea* e nell'*Aphaenogaster barbara*. Ora la femmina, che mangia una parte delle proprie uova, si nutre della propria sostanza, e dove andrà a prendere i materiali per fabbricare ancora uova? Sarebbe, si osserva, un singolare circolo vizioso questo della femmina che emette le uova per sfamarsi e mangia le uova per emettere altre uova. C. Janet ha dato la soluzione del problema: nella femmina fecondata si produce una *istolisi dei muscoli* enormi del volo, che

ono il suo torace, ed è questa sostanza muscolare, che for-
i materiali per la formazione delle uova: sicchè in fin dei
si può dire che la madre nutre sè, i funghi e le larve con
coli delle ali, che non le servono più nella sua vita di madre,
il volo d'amore.

proposito di formiche che coltivano, ricorderemo an-
una comunicazione di Ule, *Sui giardini di fiori delle
iche nel bacino delle Amazzoni* (*Congresso dell'Associazione
aturalisti e medici tedeschi*): nel qual caso non si tratta
di funghi, ma di piante superiori, come alcune specie
nthurium e di *bromeliacee*, che le formiche coltivano
tilizzano come alimento.
circa gl'industri animaletti, di cui qui si parla,
esne segnala un caso di *Relazioni tra formiche e tet-
metre* (*Société de Biologie*): le formiche addomesticano
sti omotteri della famiglia delle fulgoridi, per suggere il
ido, che geme loro dall'apertura anale.
assando alle più graziose dominatrici dell'aria, le far-
, troviamo nuovi studi di A. Pictet, sempre sulla di-
iva di ricerche sperimentali intorno la variazione ed i
i fattori, a somiglianza di altri già da noi riassunti
'ANNUARIO pel 1903 (p. 203): due, presentati alla *So-
à di fisica e storia naturale di Ginevra*, concernono *Le
iazioni nel ciclo evolutivo dei lepidotteri* e *L'influenza
'alimentazione nella determinazione del sesso nei lepi-
eri;* il terzo, pubblicato negli *Archives des Sciences
ysiques et Naturelles*, riguarda *La selezione naturale
e farfalle.*

ella prima memoria l'A. mette in evidenza l'*azione di alcune
e sulla durata delle fasi della metamorfosi e su alcuni carat-
degl'insetti adulti.* Il freddo invernale fa subire una sosta o
pausa all'insetto in via di sviluppo; ma questa sosta subisce
fluenza dell'eredità e quindi per la maggior parte è indipen-
te dall'azione delle circostanze esterne, di guisa che in tutti
si la durata totale del ciclo evolutivo è all'incirca invariabile,
la durata della vita larvale e quella della ninfosi sono inverse,
nel tempo, che si guadagna da una parte, si perde dall'altra.
la *Lasiocampa quercus*, ad esempio, il sonno invernale dei bruchi
a normalmente 5 mesi; ma, se si riduce a 2 mesi questa dia-
sa larvale, il periodo di ninfa, invece di 28-30 giorni, si protrae
5 mesi, e le farfalle, invece di nascere in agosto, nascono in
tembre. Tenendo i bruchi al caldo, la diapausa larvale è ecces-
amente corta, ma in compenso lo stadio di crisalide dura 13 mesi,
e farfalle schiudono non prima dell'anno seguente, in maggio.

Lo stesso E. Verson ha fatto oggetto il filugello d'un'al serie di ricerche, volte ad assodare le *Manifestazioni ri nerative nelle zampe toracali del Bombyx mori* (*R. Istit Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*).

" L'attitudine a riparare mediante speciali processi rigenerat — così l'A., — le deficienze procurate con amputazioni più o m radicali di singoli arti, viene ammessa comunemente per tutti ordini degl'insetti in genere. Ma le prove sperimentali, che dov bero giustificare ed autorizzare l'assioma, in verità si concent e si addensano quasi tutte sui soli ortotteri; mentre scarseggi grandemente le indicazioni riferibili agli emitteri, ai neurotte sopratutto ai lepidotteri ".

A proposito di questi ultimi, l'A. accenna alle asserzioni tradditorie di Réaumur, Newport, Künckel d'Herculais, Gonin, le quali volta a volta si nega o si afferma che, recidendo al b una zampa toracica, la farfalla, che ne deriva, difetti o sia nita dell'arto rispettivo.

Non è quindi privo d'interesse il ricercare se veramente e fin anche le farfalle possiedono facoltà rigeneratrici. A tale int l'A. ha instituito circa 180 esperimenti sui bachi, ricorrendo mutilazione non di taglio o di punta, ma col metodo galvano stico, che evita disperdimenti di sangue, infezioni, ecc., e perm di colpire quei punti che si vogliono delle zampe.

Riferiamo alcune delle conclusioni principali. Effettivam " noi vediamo, — dice l'A., — compiersi anche nei lepidotter processi riparatori, che equivalgono talvolta a vere e proprie produzioni fedeli di arti in parte o in totalità distrutti; ch rinnovano altre volte solo parzialmente e con imperfetto ripr namento; ovvero infine che, restando pure inane lo sforzo di perire alla procurata deficienza con nuove estrinsecazioni crea traducono nondimeno la eccitazione promossa dallo stimolo t matico in esuberanze morfologiche che singole parti access come peli, setole ed unghioni, sogliono ostentare in dipend della parte offesa ". Tutto questo almeno si osserva nel *Bo mori*, come risultato degli esperimenti dell'A., dei quali aggi geremo che in circa 180 casi di mutilazione la rigenerazione pleta si ebbe solo 4 volte. Quanto alle rigenerazioni incomp divisi i bachi in 9 gruppi secondo l'età o fase di sviluppo, s che la loro proporzione alla totalità dei casi operati per ogni gr va dal 10 al 50 per 100 ed in un sol gruppo è nulla; e ch generale le parziali rigenerazioni diventano più rare a misura il baco si trova più presso alla maturità. Così nei bachi di posteriore alla 4.ª muta non si osserva alcun caso di riparaz totale.

Mutilazioni e relative rigenerazioni negl'insetti non s del resto semplici motivi di ricerche sperimentali, vol ma si verificano nella realtà della vita, come lo dimo

ha una comunicazione di Burr sulle *Mutilazioni delle cavallette in natura* (*Società entomologica di Londra*).

Le osservazioni dell'A. si riferiscono alle cavallette del gen. *Stenobothrus* e furono fatte nella Spagna. Ivi esse vivono ad un'altezza di circa 1300 m. sul mare, esposte alla violenza dei venti del nord dell'Atlantico: onde gli individui si presentano con le ali e le elitre più o meno mutilate, che fanno cambiare sì notevolmente il loro aspetto. Solo per lo *S. stibicolor* l'A. non ha trovato esemplari con qualche mutilazione.

Delle cavallette, considerando lati interessanti della loro biologia, si occupa da noi I. Galli in due note pubblicate negli *Atti della Pontificia Accademia dei nuovi Lincei:* la 1.ª intitolata *Una invasione di cavallette a Velletri,* la 2.ª *Le cavallette a Velletri.*

Delle due memorie a noi sembra conveniente rilevare in modo speciale una parte, davvero curiosa ed importante: quella relativa allo *svernamento delle cavallette.* Si tratta segnatamente della *Oedipoda migratoria,* la quale per di più finora non sarebbe stata mai osservata ibernante nei nostri paesi.

L'attenzione dell'A. fu richiamata sul fenomeno da ciò, che nel Vivaio di viti americane di Velletri, all'entrare della primavera, si vedono sempre grosse cavallette, che rosicchiano anche le gemme appena aperte delle viti. E su cavallette ibernanti l'A. ha fatto osservazioni specialmente nell'inverno 1904-05 e nella successiva primavera, mentre nell'autunno 1904 aveva avuto occasione di studiare una straordinaria invasione di cavallette a Velletri. Così sappiamo che " parecchie cavallette, somigliantissime a quelle degli stuoli autunnali, furono viste vagare per gli orti, che scendano la città, insino alle prime giornate veramente fredde, cioè a dire per tutto il dicembre 1904. La temperatura atmosferica non si abbassò sotto lo zero che il primo giorno di gennaio e il giorno 2 scese a —3°,8. Anche dopo i primi freddi, cioè verso la metà di gennaio, qualche cavalletta si mostrò alle finestre del Casale nella tenuta delle Castella.... dove il termometro era disceso 3° sotto lo zero nei giorni 2 e 3 di gennaio. Intorno al 20 di marzo non poche cavallette incominciarono a ricomparire in diversi vigneti; esse mangiavano le gemme delle viti.... Se ne videro alcune accoppiate. Grosse cavallette furono viste nelle vigne insino al principio di aprile ".

A proposito delle quali cavallette ibernanti, parrebbe quasi si dovesse in esse una *forma di stagione.* Ecco infatti come l'A. descrive alcuni esemplari catturati il 25 marzo 1905: " Erano poco vivaci, con volo pesante e salti stentati. Avevano tessuti flaccidi, specialmente nell'addome, e arti molto fragili; le elitre si staccavano facilmente dal mesotorace. *I caratteri* specifici e sopratutto

le macchie nere quadrilatere nel reticolato delle elitre, ris
vano a quelli dell'*Oedipoda migratoria*: ma gl'individui era
poco più grandi degli acridi raccolti in autunno. Le femmi
suravano circa 55 millimetri dal muso all'estremità dell'ad
e circa 75 dal muso alla estremità delle elitre. Il maschio
larmente un poco più piccolo. Il colorito fondamentale era
servato, ma generalmente imbrunito. Le femmine non conte
nova „.

Nella bibliografia non si trova accennato allo svernamento
Oedipoda migratoria e delle altre specie affini; qualche ce
rinviene relativamente allo *Acridium aegyptium* e forse
loptenus italicus; appare poi come un fatto nuovo, isolato, le
namento delle cavallette nei climi temperati e specialmente
annate ad inverni assai freddi, come quello 1904-05, qu
Velletri si ebbero ripetuti periodi di temperatura molto
(sin di —4°,2), con gelate continue e profonde. Ora, seco
prof. Targioni-Tozzetti, le cavallette non resisterebbero al
di 2° sotto zero.

Ed ecco come l'A. spiegherebbe l'osservato svernamento
cavallette: " Se si consideri che a Velletri (nel 1905) le cav
ricomparse all'entrar della primavera furono molto più abbo
che negli anni scorsi, e che questo aumento fu preceduto
invasione dell'ultimo autunno; se si ammetta che anche
cavallette debbano darsi individui più vigorosi degli altri, o
non indeboliti dalle funzioni di riproduzione, o perchè nati
gione più avanzata e però più giovani; se si applichi alle
lette il principio generale della disposizione istintiva a c
darsi premurosamente di ripari molto efficaci, che difenda
freddo e da tutte le altre intemperie; non dovrà stentarsi
porre che le più robuste sappiano trovare nei cavi dei vecchi
o dentro le borse della corteccia sugherosa, o tra i cumul
foglie secche ammassati coi ramoscelli e coi resti della
zione bassa, o sotto i soffici letti di musco, e in altre simi
niere, un nascondiglio bene adatto a conservarle in una sp
letargo più o meno prolungato, come fanno vari altri insetti
mente adulti. Al tornare del tepore primaverile si sveglie
sentiranno un grande bisogno di alimento, e, se non sieno
deperite, potranno anche provvedere alla propagazione della sp

Per conto nostro aggiungiamo che ogni anno ci a
di constatare la comparsa precoce d'individui della
Acridium aegyptium, e di rinvenirne anche durante
verno, opportunamente riparati in nascondigli. Inc
giamo vivamente il Galli a proseguire nello studio
svernamento delle cavallette, in ispecial modo per ril
se esse offrano realmente qualche forma di stagio
quale le abiliti a sostenere senza perire le condizio
verse dell'inverno.

VIII. — *Varietà zoologiche.*

no pochi, rapidissimi cenni su un certo numero d'altre rie e note di zoologia, onde formarci un'idea meno pleta della immensa attività spiegata in questo ramo storia naturale, specialmente nel nostro paese.

studio elaborato di C. Foà, *Ricerche sui nucleoproteidi e sui rodotti di scissione (Rend. R. Accad. dei Lincei)*, ci pone sot- una pagina importante della chimica cellullare, relativa alizzazione delle sostanze proteiche, come la nucleina e quali costituenti distinti del carioplasma e del citoplasma, nza del fosforo soltanto nel nucleo, ecc.: localizzazione, che ga od almeno mette fortemente in dubbio, data la imper- degli attuali mezzi d'indagini.

na funzione particolare dei tessuti, che è la fonte princi- ll'energia animale, si occupa W. Zanichelli nella sua me- *Sui processi ossidativi dei tessuti (Archivio di Farmacologia ntale e Scienze affini)*. In base ad esperienze fatte coi cani, l'A. ra che la maggior capacità ossidativa si deve attribuire lza, la quale si manifesta come l'organo più ricco di fer- ossidativi; vengono poi il pancreas, i reni, i polmoni, il ultimo il sangue, che ha poco potere ossidante, essendo to il veicolo delle ossidazioni. V'è qualche differenza per l'azione ossidativa del sangue e dei reni; poca o nulla in degli altri organi e tessuti ricordati.

ossidazione dei tessuti si connette, è ben noto, la produ- el calore, ed A. Montuori ci presenta alcune *Ricerche bio- e* (Napoli, Giannini; riassunte in *Archives italiennes de ie*), le quali lumeggiano un aspetto di quella funzione im- te dell'organismo, che consiste nella sua difesa contro le anze esterne. Qui si tratta propriamente della difesa contro perature o troppo alte o troppo basse, ottenuta con l'attiva- l'esaltazione di processi endotermici, che assorbono, cioè o latente il calore, o di processi esotermici, che producono, erano calore. Secondo l'A., l'apparato termoregolatore sa- l sistema muscolare, che produce sostanze termoinibitrici, provocare i processi endotermici, come disidratazione del o, sintesi di molecole semplici in molecole complesse, con o d'energia latente, ecc.; o sostanze termoeccitatrici, capaci lerare i fenomeni d'ossidazione, con le rispettive manifesta- ermogenetiche.

a una serie di studi troviamo dedicata all'importante e fenomeno della *rigenerazione di parti perdute*. Alla quale una trattazione generale, quasi diremmo filosofica, T. H. a, nelle sue indagini e considerazioni *Sui fenomeni della à organica (National Academy of Science)*: quella polarità, per

ontogenetico e lo sviluppo rigenerativo. Nella stessa
viamo svolti soggetti meno generali nel dominio del
zioni. E. Byrnes si occupa della *Rigenerazione nei gi*
fanno le zampe amputate; M. Reed della *Rigenerazion*
nel gambero, dove si vede, ed es., che il nervo reciso
tazione di una chela, rappresenta una parte importa
se il nervo è stato diviso in due all'estremità, facilme
due chele invece di una.

La *glandola pituitaria* od *ipofisi*, che è posta sotto l'
dato materia a non pochi studi, e ne è interpretato v
significato. Generalmente si considera come un organo
rappresentante ridottissimo d'un apparato branchiale,
fibi ai mammiferi si è andato atrofizzando. A questa
voga si ribellano, fra altri, G. Guerrini *(Sulla funzione*
nella rivista *Lo Sperimentale)*, e G. Fichera *(Sull'ipo*
glandola pituitaria consecutiva alla castrazione: in
Bollett. della R. Accademia di Medicina di Roma): a
fermano che non è giusto considerare l'ipofisi come
di funzioni; ma il primo vi riconosce un apparato p
antitossina per la difesa del corpo, l'altro invece un
che esercita un'azione trofica, influendo sulle condizi
luppo e di nutrizione di diversi tessuti e segnatame
suto osseo.

Altro problema generale, che aspetta sempre una
quello della *determinazione del sesso*, a cui Ducceschi
portano un nuovo contributo *(Archivio di Fisiologia)*, che
è abbastanza originale e curioso: essi infatti propugn
a loro esperienze, l'uso di sieri speciali (orchitossici
sici), la cui iniezione nei produttori fa sì che i prodo

secrezione delle glandole uterine, composta sopratutto di albumina: la secrezione sarebbe digerita dalle cellule 'embrione, cioè dal *trofoblasto*. La secrezione uterina, — resto quella dei mammiferi senza placenta, come i mar- ii avvicinerebbe alla secrezione dell'ovidutto degli uccelli. ni mette pure in evidenza una circostanza nuova dello gli animali, parlando *Sui resti del sacco vitellino nelle Monitore Zoologico Italiano)*. Le osservazioni dell'A. si ri- lla testuggine greca ed alla palustre, e si possono così: nelle tartarughe nate da qualche giorno il sacco grande ed occupa una buona parte della cavità addo- bisce una regressione lenta, ma non sparisce del tutto, che in individui di parecchi anni si vede, a rappresen- iccolo corpo appeso all'intestino e contenente cellule vi- nentate.

ni prosegue ne' suoi studi, assai praticamente interes- *Alimentazione naturale dei Pesci*, trattando in una moria di quelli che popolano il lago d'Iseo *(Atti dei gli Acquicultori Italiani in Brescia)*. Come nel precedente stesso argomento, in questo l'A. procede a visite dello i pesci, per riconoscere di che cosa essi si nutrono. urono fatte su oltre 450 individui di 27 specie, e la più saliente si è che ben pochi sono i pesci del Sebino ite zoofagi (pesce persico, bottatrice, savetta, lasca del o, anguilla, storione), nessuno forse assolutamente fito- i zoofagi con qualche tendenza alla fitofagia (temolo, ampreda), parecchi fitofagi con qualche tendenza alla obione, pigo, triotto, vairone, sanguinerola, cheppia), iamente onnivori (scazzone, ghiozzo, spinarello, carpa, dano, tinca, alborella, cobite, trota). — Questo soggetto alla piscicultura, della quale un quadro completo, nei i scientifici e pratici, offre L. Meschinelli nelle *Nozioni ltura*, esposte in lezione a Venezia presso quella Scuola Acquicultura.

olo a parte in queste nostre annuali rassegne di zoologia la *faunistica* od in genere lo studio della distribu- afica degli animali; ma anche quest'anno dobbiamo sfiorare appena questo interessantissimo campo di studi. magistrale, per quanto presentato come un abbozzo, è *l'une faune valdostaine* di P. Pavesi (*Atti della Soc. Ita- nze Naturali*), nel quale delle diverse specie di animali, ntrano nella Valle d'Aosta, si dà un raggruppamento *clusive*, come stambecco, — *specie alpestri*, come *Sala- n*, — *specie boreali*, — *specie xeroterme*, come *Cetonia ccidentali*, come fiammingo e cicogna bianca, — *scom-* via di scomparsa, come lince, orso bruno, lupo, avvol- o, gallo di montagna. La Valle d'Aosta conserva per la 'impronta dell'epoca glaciale; dopo questa essa è stata ratutto dalla parte del Mediterraneo e delle pianure *animali che si sovrapposero* agli autoctoni. L'adatta-

sentanti della fauna e della flora glaciale nell'altipiano d
raque Michel (Ardenne) (*Académie Royale des Sciences de*
R. Monti mette in evidenza *Un modo di emigrazione del*
fin qui sconosciuto (*Rendic. R. Istituto Lombardo di Scienze e L*
base ad osservazioni sui crostacei, l'A. conclude che non es
tanto la nota migrazione verticale del plancton, vagante
perficie nelle ore di notte e scendente di giorno nelle oscu
profonde; ma vi è anche una migrazione orizzontale, in qu
piccoli laghi alpini i crostacei fotofobi si allontanano i
dalle acque dei luoghi esposti al sole ed al vento e si aggl
là dove le acque sono nell'ombra.

Infine sentiamo il dovere di richiamare, sia pu
un cenno, l'attenzione dei lettori sulla *Società Z*
Italiana, che, sorta una ventina di anni fa come
Romana per gli studi zoologici, si è andata mar
sviluppando e trasformando fino a raggiungere il
attuale, caratterizzato da un'attività, che fa ver
onore al nostro paese. I tredici volumi di atti fino
blicati, con le loro più che 200 memorie scientifi
mostrano la grande importanza di questo sodalizio,
anche negli ultimi tempi, sotto la presidenza del
Carruccio, non è venuto meno alla sua alta missi
si può dire il risveglio degli studi zoologici, speci
faunistici, in Italia.

Basti ricordare, fra le più recenti pubblicazioni della
le contribuzioni di F. Chigi su vari argomenti riguardan
fauna Italiana, come un accurato studio critico sulla di

BOTANICA.

— *Formazione e funzione di alcune sostanze nelle piante.*

Per il corpo vegetale, non meno che per quello animale, costituzione chimica è una delle basi su cui poggia lo olgimento dei fenomeni vitali, onde il grande interesse e offrono sempre gli studi di biochimica in fitologia. — come giustamente avverte E. Cavazzani nella sua *ontribuzione allo studio delle sostanze proteiche nei vegeli* (*Archivio di Farmacologia sperimentale e Scienze affini*), — che questioni di biochimica vegetale presentano attualente tanta importanza, quanto quella relativa alle prorietà delle sostanze proteiche in rapporto con le loro funioni e con la loro evoluzione.

È un campo ancora incerto e oscuro in molti punti, il quale rò potrà essere illuminato da un confronto fra le sostanze proiche degli animali e quelle delle piante, considerate nella loro stituzione e destinazione. Onde all'A. è parso conveniente sottorre alcune piante ad una serie di ricerche, analoghe a quelle n cui Siegfried e la scuola tedesca prima, parecchi scienziati aliani poi, hanno cominciato ad analizzare le proprietà di una stanza proteica fosforata, che pare abbia funzioni di grande moento. Questa sostanza, *nucleone* o *acidofosfocarnico*, finora è stata rovata e studiata soltanto negli animali: nei quali è largamente ffusa e probabilmente prende una parte diretta allo sviluppo delle ttività biologiche dei muscoli e forse anche dei centri nervosi. interessante per la fisiologia generale vedere se dessa esiste che nelle piante e se vi è egualmente diffusa, — stabilirne le odificazioni qualitative o quantitative nelle diverse specie e nei iversi organi; e ciò allo scopo di preparare i termini del conronto, dal quale ricavare eventualmente conoscenze più esatte all'ufficio del nucleone nei fatti dello scambio e della organizzione.

Con questa direttiva, l'A. ha fatto oggetto di studio le seguenti iante e parti di piante: *Lactuca sativa*, foglie; *Brassica oleracea*, nfiorescenza; *Vicia faba* e *Pisum sativum*, semi freschi; un tarufo, *Tuber magnatum*. Il processo da lui seguito è quello stesso he fu ideato per le indagini sul nucleone negli animali: ripetuta macerazione in acqua distillata, filtrazione ed ebollizione del liquido ltrato, precipitazione dei fosfati nel residuo con cloruro di calcio d ammoniaca e trattamento con percloruro di ferro.

I risultati sommariamente sono i seguenti: nelle piante studiate iste una sostanza, che precipita col ferro e contiene azoto e sforo nelle proporzioni del *ferrinucleone*; questa sostanza proteica

fosforata esiste pura o no nei vegetali. Ne sono particolar ricchi i piselli ed il tartufo.

Siffatti risultati offrono un certo interesse anche punto di vista dell'alimentazione, giacchè affermano l' valore nutritivo dei piselli e dei tartufi, — forse anch tutti i funghi commestibili, — per la loro grande ricch in sostanza organica fosforata.

Gli alcaloidi sono sempre, come suol dirsi, all'ordine giorno, giacchè non fu ancora pronunziata l'ultima pa sul loro significato; ed A. Pictet ne fa oggetto d' elaborata memoria, — *La genesi degli alcaloidi nelle pi* (*Archives des Sciences physiques et naturelles*), — che noi r sumeremo brevemente, data la sua indole più chi che biologica.

L'A. parte dal concetto che gli alcaloidi sieno, non già pro di sintesi, tappe nella formazione delle sostanze proteiche, ma dotti di disassimilazione, rifiuti, comparabili all' urea, all' urico, all'indicano del corpo animale. Posto ciò, egli si chied quali sostanze derivino siffatti materiali di rifiuto, e si pro di risolvere il problema specialmente con considerazioni sull stituzione chimica degli alcaloidi.

Questi si possono dividere in quattro gruppi distinti, og dei quali si rannoda a un nucleo particolare:

1.° alcaloidi a nucleo esagonale di piridina (alcaloidi cicuta, dell'oppio, delle chine, ecc.);

2.° alcaloidi a nucleo pentagonale di pirrolo (nicotina, pina, cocaina, stricnina, ecc.);

3.° alcaloidi a base xantica (caffeina);

4.° alcaloidi varî, aventi in comune un medesimo grupp mico (colina, betaina, muscarina, ecc.).

L'origine degli alcaloidi della 3.ª e 4.ª categoria è abbast evidente: derivano da nucleine e da lecitine; od almeno si sono ottenere da queste sostanze con esperienze *in vitro*. Abbast oscura invece è l'origine degli alcaloidi della 1.ª e 2.ª catego e l'A. con grande appoggio di considerazioni chimiche sost che si possano far derivare gli alcaloidi a nucleo di pirrolo gruppo) dalle albumine, e gli alcaloidi a nucleo di piridina gruppo) dalle stesse sostanze, ma previa la trasformazione del cleo pirrolico in quello piridinico. Le esperienze di laborat confermerebbero questo modo di vedere.

Tutto questo sarà giusto, osserviamo noi, ma bisognerebbe p aver dimostrato fuor d'ogni dubbio che gli alcaloidi sono pe appunto prodotti di rifiuto.

A proposito di materiali di riserva, uno studio d

ak, *Sulla composizione chimica e sul significato dei d'aleurona* (*Académie des Sciences*), induce a modi-llargandola, l'idea, che si ha ordinariamente del-di questa sostanza.

nel modo comune di vedere, i granuli d'aleurona rappre-il materiale azotato di riserva nei semi; ma un'analisi accurata mostra che essi sono qualche cosa di più. È vero contengono in cifra tonda, secondo la provenienza, da 50 100 di sostanze albuminoidi, ma non è meno vero che il per 100 del loro peso è costituito d'altre sostanze d'ori-erale od organica. Fra queste sostanze l'A. ha segnalato ipio nuovo, l'acido anidro-ossimetilene-difosforico, da lui *na*; ha isolato inoltre, dai granuli aleuronici dell'abete acido organico, non ancora ben definito; ha trovato in-'aleurona, contenuti in quantità ragguardevole, tutti gli minerali, che si conoscono come indispensabili allo svi-lla pianta. Singolare fra l'altro la presenza regolare ed del silicio, che entra però, com'è noto, sotto forma di si-a costituzione delle membrane cellulosiche, alle quali con-na maggior resistenza.

nclusione dell'A. è quindi che il granulo d'aleurona deve non solo come un materiale azotato di riserva, ma del e un alimento minerale completo per l'embrione vegetale: esto senza pregiudicare la forma, sotto la quale si pre-gli elementi minerali, che molto probabilmente vi si tro-me il fosforo, in combinazione organica.

na nota di E. Charabot e A. Hébert, — *Consumo nze odorose nella pianta eziolata* (*Académie des Sciences*), pparire materiali di riserva, dove non si aspettereb-erchè, a norma delle sue conclusioni, bisogna ri-re per tali anche le sostanze odorose delle piante.

volta gli AA. si sono occupati dell'influenza della luce mulazione dei composti odorosi nella pianta. Paragonando *a piperita*, coltivata all'oscuro, alla medesima pianta te-la luce, hanno constatato che questa contiene maggiore di essenza, in confronto alla pianta eziolata. Ora presen-risultati di altre ricerche fatte sul basilico *(Ocymum ba-*, portanti un nuovo contributo al problema della funzione ca delle essenze.

determinazione delle essenze, fatta in determinate epoche e tenute all'oscuro ed in piante al sole, risulta che, quando a vive alla luce, il peso delle essenze aumenta, mentre ante tenute all'oscuro il peso delle essenze diminuisce, per sse utilizzate come alimenti. Quindi la conclusione che,

riparata dalla luce, la pianta è capace di consumare l'oli
ziale che contiene e segnatamente i composti terpenici.

Questi risultati mostrano adunque che " le sostanze odo
sono già, come si usa affermare, in modo del resto affatto g
composti d'escrezione oramai non più utilizzabili. Quando la
tenuta all'oscuro, non assimila più che debolmente il gas
nico dell'aria, queste sostanze sono distrutte sia per con
alla formazione dei tessuti, sia per fornire una frazione dell'
che non viene più dalla luce ".

Gli stessi autori già in un precedente lavoro, sull
mazione e distribuzione degli olii essenziali in una
annua, hanno illustrato la migrazione delle essenz
ne mette pure in evidenza il carattere di materiali
serva: esse si formerebbero nelle parti verdi per p
tarsi ai fiori, che se ne arricchiscono a spese delle
nelle quali ricompaiono gli olii essenziali dopo che
si è formato.

Terminiamo con l'accennare una splendida pubblic
destinata a raccogliere in un insieme organico le
nozioni della chimica delle piante: è l'opera in corso
blicazione di F. Czapek, *Biochemie der Pflanzen:* della
l'anno decorso è comparso il 1.° volume (Jena, G. F

L'A. dichiara che il suo libro non è da riguardare
trattato o manuale per studenti, ma come un'opera di consul
e che è stato suo scopo di mostrare in essa quali risultati
l'applicazione di metodi chimici ai problemi della fisiologia b

Il volume I, — di quasi 600 pagine, — è diviso in tr
introduzione storica, parte generale e parte speciale, com
circa 500 pagine. La parte generale tratta prima del
dei processi chimici negli organismi (protoplasma e sue
nenti, colloidi, strutture protoplasmatiche e loro importan
chimica), poi dei processi medesimi (reazioni dal punto
della chimica generale, condizioni delle reazioni, reazioni
nella cellula viva, velocità delle reazioni, catalisi, chimic
rale degli enzimi, citotossine e sostanze simili). La parte
illustra le diverse sostanze grasse e cere, i carboidrati, co
tando ognuna sotto tutti gli aspetti, costituzione chimica,
trasformazioni, ecc. Alla fotosintesi si dà il dovuto rilievo
connessione con essa si tratta a lungo la fisica e la chimi
clorofilla; così anche di altri pigmenti. Una estesa tratta
dedicata alla fisica ed alla chimica dell'amido. L'indice de
terie e degli autori sarà dato alla fine dell'opera.

Un critico nell'inglese *Nature* così conclude la
censione: " quest'opera riempie un vuoto che

a fisiologia botanica sentivano da troppo tempo; la hezza del materiale, che vi si tratta, è sorprendente, e nmontare del lavoro per condurla a termine deve es- stato enorme; nessuna parzialità, sia nazionale, sia tro genere; l'opera è stata concepita con vastità ed è nisono con gli ultimi portati della scienza „.

II. — *Saggi di fisiologia e biologia vegetale.*

'assimilazione del carbonio è il primo atto della nu- ione delle piante, che qui richiama la nostra atten- ne. Una nota di G. Plancher e C. Ravenna, *Studi sul- ssimilazione del carbonio nei vegetali* (*R. Accademia dei cei*), torna a mettere in dubbio che il primo prodotto sia l'aldeide formica, giacchè vi si dichiara dagli au- i che non si riesce a constatare questa sostanza nei ssuti verdi, sia allo stato libero, sia allo stato di com- azione.

. Pollacci, — che in lavori da noi riassunti a suo mpo, è riuscito invece a dimostrare la presenza dell'al- de formica nelle foglie, — tratta ora della *Influenza l'elettricità sull'assimilazione clorofilliana*, in una nota eventiva (*Bullettino della Società botanica italiana*), a cui guirà fra breve il lavoro completo.

L'argomento è nuovo, giacchè si è studiato da numerosi autori influenza dell'elettricità atmosferica ed artificiale sopra la ger- inazione, il movimento del protoplasma, l'accrescimento, la ri- oduzione, la colorazione, i movimenti delle piante, la vegetazione generale, ecc.; ma si è trascurato di indagare l'azione che la a mirabile delle energie ha sulla fotosintesi clorofilliana. In ma- ria infatti non si ha che un lavoro del Thouvenin, le cui con- sioni però sono tutt'altro che sicure.

Il Pollacci, per valutare l'influenza eventuale dell'elettricità sul- ssimilazione clorofilliana, anzichè prender per base, come ha fatto Thouvenin, il rapporto dell'emissione di ossigeno fra piante ettrizzate e piante non elettrizzate, tiene conto della formazione ell'amido nelle foglie sottoposte ad esperienza. Egli poi nelle sue perienze ha fatto uso di scariche oscure, correnti alternate e ntinue, a forte e a debolissimo voltaggio.

Da quanto ha veduto finora è autorizzato ad affermare che " l'e- ergia elettrica, quando non oltrepassi una data intensità, favo- isce molto la formazione dell'amido nelle foglie, quindi favorisce a fotosintesi clorofilliana „. L'aver poi constatato la formazione ell'amido in organi assimilatori elettrizzati, in mezzi quasi privi

di luce, parrebbe dovesse indurre a concludere che l'en
elettrica, come forza eccitante, può sostituire in determinati
almeno in parte ed in alcune funzioni, l'energia solare ».

Infine E. Griffon dedica uno studio alla *Assimila*
clorofillica nei giovani butti (*Académie des Sciences*), ven
a conclusioni che possono avere qualche importanza
tica specialmente nei riguardi della vite, della quale
si occupa in particolare.

L'A. ha esteso le sue indagini non solo ai giovani germ
ma anche alle gemme, e nei germogli ha distinto il comportam
delle varie parti, foglie, internodi, viticci, occupandosi, come
biamo detto, segnatamente della vite. Per giudicare della inten
dell'assimilazione si basa sui cambiamenti indotti nei gas in
mosfera limitata e sulla presenza od assenza dell'amido negli
gani sottoposti ad esperienza.

Le sue conclusioni principali sono le seguenti. Nelle ge
chiuse l'assimilazione si manifesta estremamente debole ed in
i casi è facilmente mascherata dalla respirazione. Ma, quand
gemme sono aperte e le loro foglie si sono spiegate, si av
sviluppo di ossigeno alla luce. Nei giovani rami fogliosi t
al sole, l'assimilazione finisce col prevalere sulla respirazione
paratamente, le giovani foglie sono sede di assimilazione, i gi
internodi di respirazione; ma anche negl'internodi, quando
adulti, l'assimilazione ha il sopravvento.

È degno di nota che la presenza dell'amido non si con
nelle foglie giovani, le quali pure assimilano, in quanto si
stata che decompongono l'anidride carbonica, emettendo l'ossi
onde si avrebbe qui un nuovo esempio che la mancanza dell'a
in organi più o meno verdi non basta a provare che essi
incapaci di assimilare il carbonio dell'aria.

L'A. quindi non divide l'opinione del Cuboni, che, per
constatato, esso pure, la mancanza dell'amido nelle foglie gio
considerava le sommità delle viti come parassitarie del rima
organismo e giustificava con questo la pratica della cimatur
che l'A. giustifica invece con altre ragioni, come riflusso del
verso i sarmenti, i frutti e i ceppi, equilibrio fra la parte f
residua e la massa dei grappoli.

Passando ad altro fenomeno, G. Gola c'intrattiene
respirazione intramolecolare nelle piante acquatiche
della R. Accademia delle Scienze di Torino).

La stazione acquatica palustre, con gli spessi strati liquidi
lentamente rinnovantisi e le dense melme, costituisce per le pi
e specialmente per le radici, i rizomi, i semi, un ambiente
sfavorevole al compiersi regolare della funzione respiratoria; me

i foliari e caulinari sono sempre più o meno provvisti lla, e l'ossigeno prodotto dalla loro attività assimilatrice sufficiente ai bisogni della respirazione.
volte speciali disposizioni assicurano agli organi non verdi imento regolare dell'ossigeno, come peculiari tessuti aeri- recchi di galleggiamento, che li spingono a fior d'acqua, ecc. tri casi, mancando particolari adattamenti, i semi o i ri- olti nella melma, le radici, ecc., " debbono trovarsi in ni di asfissia, ed i tessuti debbono esplicare la loro attività organismi viventi anaerobicamente ". Allora avviene la *ione intramolecolare,* per cui la pianta attinge direttamente o da sostanze proprie; e di siffatta respirazione l'A. ha to i prodotti caratteristici, come l'alcool etilico, nei frutti germinanti di *Trapa natans*, nei rizomi germoglianti delle ecc.
e questo il primo caso in cui si verificano nelle piante i fenomeni d'asfissia e respirazione intramolecolare in con- naturali di vita: nuova, singolare forma di adattamento palustre.

uglisi ha un'elaborata memoria *Sulla traspirazione ne piante a foglie sempre verdi,* — integralmente in- nei preziosi *Annali di Botanica,* che si pubblicano a sotto la direzione del chiaro prof. R. Pirotta.

lo ricevuto troppo tardi questo lavoro, non possiamo, per a di spazio, darne quel largo sunto, di cui esso è degno portanza del soggetto e per la serietà dello svolgimento: iamo di parlarne l'anno venturo. Ora ci limitiamo ad ac- che, dopo una breve indicazione dei precedenti in materia, conoscere i metodi da lui seguiti, rigorosamente scientifici, rare la traspirazione delle piante, e dà l'elenco ed una lustrazione delle specie studiate, che sono sette, tutte del- o Oriente, da noi coltivate, come *Aucuba japonica*, *Photinia* , ecc. Illustra i caratteri anatomici delle parti che sono sede irazione; espone alcuni dati sulla climatologia del Lazio, poi a studiare la traspirazione delle varie piante nei mesi i ed estivi, mettendola in rapporto con la struttura degli con le condizioni meteorologiche, e non mancando d'isti- truttivi confronti circa a quanto avviene nelle piante da i loro paesi d'origine.

iderando la nutrizione nel suo complesso, Tine s ne indaga l'influenza sulla *Variabilità di fluttua- li alcune piante* (*Accademia delle Scienze d'Amsterdam*).

offre le curve di variazione delle seguenti specie: *Iberis Anethum graveolens, Scandix pecten-Veneris, Malva vul-*

garis, *Ranunculus arvensis*, *Cardamine hirsuta;* prendendo considerazione la lunghezza delle piante, il numero degli sol la lunghezza della siliqua, il numero dei fiori nelle ombrelle, e cercando di stabilire il coefficiente di sensibilità della pia sotto l'influenza della nutrizione, quale si manifesta nello svil e nelle variazioni. Si constata che, secondo i diversi caratte le diverse piante, c'è maggiore o minor differenza fra la co della pianta ben nutrita e quella della pianta mal nutrita.

Ad influenza della nutrizione sarebbe dovuta, pei s fattori diretti, la cleistogamia o comparsa di fiori chiu piccoli, secondo che espone C. Goebel nella memoria, possiamo appena citare, *Sui fiori cleistogami e sulla te dell'adattamento* (*Accad. delle Scienze di Monaco*).

Due americani, D. M. Mottier, nella memoria sulla *condazione delle piante* (*Carnegie Institution*, Washington M. C. Ferguson, nella memoria *Contribuzioni alla co scenza della biologia del gen. Pinus* (*Washington Academ Sciences*), trattano principalmente alcuni delicati probl di citogenesi, sviscerando la parte che hanno nella f mentazione della oosfera i centrosomi e le centrosfere,

Nel dominio della riproduzione, gli studi di E. I geard, sulla *Sessualità dei funghi*, tendono a modifi profondamente alcune nozioni in voga nella micologi

Un riassunto ne fu esposto dall'A. al Congresso dell'Associa francese per l'avanzamento delle Scienze. Si tratterebbe di ric scere anche pegli imenomiceti (funghi a cappello, ecc.) l'esist d'una riproduzione sessuale, che sinora era stata generalmenti gata; ma sono conclusioni, a noi sembra, finora immature. Qu per ora ci limitiamo a questo cenno.

P. Dap si occupa in due note (*Soc. botanique de Fr* di alcuni movimenti degli stami.

Nella prima nota, — *Sui movimenti degli stami di Mahonia* *lensis*, — l'A. studia l'azione della corrente elettrica sugli s della pianta, dimostrando che i loro movimenti provocati dall' tricità obbediscono alle medesime leggi della contrazione musco

Nella seconda nota, — *Sul movimento del ginostemio di Stylid adnatum*, — l'A. fa conoscere che il ginostemio dell'orchidea in scorso (parte del fiore risultante dall'inserzione delle antere pistillo) presenta movimenti spontanei e movimenti provocat quali ultimi si compiono sotto l'influenza dell'elettricità.

Nel campo della biologia fiorale, lo scrivente ha p

ome nota preliminare un *Saggio di studi sulla fio-lle piante bresciane* (*Commentari dell'Ateneo di Brescia*).

na parte di questo saggio si occupa della *fioritura in rap-le variazioni termometriche* e *pluviometriche dell'anno*, e ne e il massimo numero delle specie all'inizio della fioritura aggio, mentre il numero massimo delle specie in fiore iugno, e che si ha per varie piante una rifioritura autun-le si vede che l'antesi delle piante bresciane si suc-anno secondo una curva, parallela a quella delle medie re mensili e sopratutto a quella delle medie pioggie

nda parte comprende *studî speciali sulla fioritura di al-te*, come *Crocus biflorus*, *Dianthus carthusianorum*, *Stern-ea*, ecc.

andioso parallelismo stabilisce C. Flammarion tra zioni d'attività del sole ed i fenomeni periodici a terrestre.

ua memoria, *Il sole e la natura* (*Bulletin de la Société astro-France*), l'A. espone una serie di osservazioni condotte per trentennio e relative all'epoca della fioritura e della fo-di alcuni alberi, segnatamente ippocastani, traccia le tive e le confronta con quelle delle macchie solari nello iodo di tempo: e trova che l'andamento di tutte le curve o e parallelo, in guisa che la precocità o la tardività logia vegetale si ha rispettivamente nel periodo massimo delle macchie solari.

la conclusione, a cui crede poter giungere l'A., che na correlazione certa fra le variazioni d'attività del sole neni periodici della vita terrestre, e che il sole manda e all'epoca di massima, che a quella di minima „ delle Le quali non rappresenterebbero punto una diminuzione emissivo dell'astro.

posito di biologia vegetale, una splendida pubbli-si è iniziata l'anno decorso: *Lebensgeschichte der lanzen Mitteleuropas* (Ulmer, Stuttgart), autori O. , E. Loew e C. Schroeter: nella quale tutte le spe-ono considerate ad una ad una, e di ognuna s'il-tutte le fasi e tutti i fenomeni, che offre la sua tanica, dalla germinazione alla morte. È un'opera , che riempie un vuoto, e segna una tappa che nemorabile nella storia della botanica.

mo una memoria originale di L. Montemartini, *fisiopatologia vegetale* (*Atti dell'Istituto Botanico del-*

l'Università di Pavia), ci trasporta dalle condizioni di vita a quelle anormali, segnate da malattie, alt traumatiche, attacchi di parassiti, ecc.

La parte nuova del lavoro sta in ciò che l'A. non r già dette in scienza, come la descrizione delle malattie porto con le cause, le cure e i rimedi, ecc., ma si occu di cosa ben raramente ed incompletamente trattata, " lo svolgersi delle varie funzioni vitali nelle piante am genere ed in quelle attaccate da parassiti in ispecie. „

Il lavoro è degno di ogni encomio, così per il sogg per lo svolgimento, e fa onore all'A., che, notiamo vole pubblica anche una *Rivista di Patologia vegetale*, ogni nu quale è una miniera d'informazioni interessanti. Tiranni ci obbliga a dare pochi cenni soltanto di queste belle no patologia delle piante.

Premessa una copiosa citazione di precedenti dell' con qualche cenno illustrativo, l'A. espone i suoi inten todi con cui ha tentato di raggiungerli. Rilevata la l esiste in proposito nel dominio della patologia vegeta fa sapere che, a colmarla almeno in parte, ha studiato " di gas (assimilazione e respirazione), la traspirazione mento di sali minerali in foglie di piante comuni at parassiti animali o vegetali, confrontando i dati ottenuti avuti da foglie sane „ di piante, che erano tenute in ident zioni. I quali risultati contribuiranno certamente, come l'A., a darci " una esatta cognizione dell'essenza dell vegetali „. Quanto ai metodi, per la respirazione e l'ass l'A. ha ricorso a quello dell'aria confinata, analizzando dopo l'esperienza con l'apparecchio Bonnier e Mang traspirazione si è servito del metodo Wiesner, consisten mersione dell'estremità dei rametti o picciuoli foliari coperta da uno strato d'olio, pesando prima e dopo l'i vaso e degli organi in esperienza; nei riguardi dell'as di sali minerali, ha avuto cura di determinare l'acqu teria secca delle foglie coi soliti metodi della chimic

Segue la descrizione e l'indicazione dei risultati delle esperienze; e finalmente alcune conclusioni e considera rali chiudono l'importante contribuzione botanica.

La risultanza principale si è che " i diversi parassi possono, in determinati gradi di sviluppo, esercitare un citante sopra le varie funzioni degli organi attaccati, altri gradi sono deprimenti „. Siffatta azione eccitante s più specialmente nei riguardi della respirazione e della zione. Ora, considerando che un'azione eccitante sull delle piante esercitano, come fu dimostrato da parec sostanze velenose, si è indotti a " pensare che gli org rassiti agiscano sulle piante ospiti per mezzo di sosta gate, le quali in principio, e cioè in dose debole, servire

tanti, in seguito invece avrebbero azione debilitante e depri-
te „. Queste sostanze velenose, diverse da specie a specie o
no da gruppo a gruppo di parassiti, è ora difficile dire di
natura sieno: recenti ricerche farebbero credere si tratti di
enti del gruppo delle ossidasi e zimasi; ma l'argomento ha
no di nuovi studî. E l'A. non mancherà, speriamo, di com-
i.

na relazione fra organismi vegetali, però simbiosi più
parassitismo, è quella ben nota che intercorre fra le
minose e i batteri fissatori dell'azoto atmosferico:
a quale dice qualche cosa di nuovo P. Vuillemin nella
nota su *Ifoidi e batteroidi* (*Académie des Sciences*).

lenti di non poter dare un conveniente riassunto del lavoro,
niamo appena che in esso si illustra una speciale disposizione,
cui nella leguminosa è impedito ai batteri dei noti tubercoli
obi d'invadere le cellule proprie della radice, consistente in
ne somiglianti ad ife di funghi e dette perciò dall'A. *ifoidi*,
uali precludono l'accesso alle accennate cellule radicali, addos-
osi alle loro pareti. Le ifoidi non si formano invece fra le
le dei tubercoli, che quindi sono invase dai rizobî, e questi,
nescolandosi in certo modo al protoplasma dell'ospite, ne rie-
o ipertrofizzati e deformati, e si foggiano nei cosiddetti *bat-
di*.

III. — *Saggi di fitogeografia.*

n'attività ognor crescente si va manifestando nel campo
a *cartografia botanica*, cioè della rappresentazione della
tazione nelle carte topografiche e geografiche: e L. Blanc
un notevole contributo a risolvere le *Questioni teo-
e di cartografia* (*Bulletin de la Société Botanique de France*),
rato dall'esempio del suo illustre maestro, C. Flahault
Università di Montpellier, il cui saggio di carta bo-
ca ed agronomica della Francia fu da noi ampiamente
trato a suo tempo (V. Annuario pel 1898).

l prezioso opuscolo di L. Blanc si osserva che la cartografia
nica non ha ancora superato il periodo degli studî e dei ten-
i; vi si manifestano però delle divergenze, che non manche-
ero di produrre alla lunga una confusione, simile a quella da
la nomenclatura sta per uscire. L'A. passa accuratamente in
ta i diversi saggi che furono sino ad ora tentati, pur troppo
a unità d'indirizzo, dividendoli in due gruppi secondo la scala
carte, superiore od inferiore al 1 500 000: così abbiamo le
e del Drude al 30 000 000, comprendenti le *regioni florcali* di

vegetazione e l'ambiente, da cui sorgono le *associazioni* sentate da *specie caratteristiche*, — l'A. pensa che si dovr digere *carte botaniche ecologiche a grande scala*, sulle q care con i maggiori dettagli tutte le *facies* della vegetazi poi la sintesi in *aggruppamenti naturali d'associazioni d ordine* per una stessa scala, e questi risultati riportar tizzare su una *carta unica* al 1 000 000, che indichere gioni, i dominî, le sezioni, i distretti e le divisioni t inferiori. La cosa è tanto più realizzabile, in quanto un di carta del globo al 1 000 000 fu elaborato dal Penck nel Congresso geografico di Berlino del 1899.

Queste carte non dovrebbero essere sovraccariche d geografici, e così il rilievo vi dovrebbe essere figurato con o linee di livello. Quanto ai colori convenzionali, per i liminari o carte ecologiche su larga scala la gamma do sere quanto mai estesa per bastare alle esigenze della r tazione di tutti i particolari; ma per le carte al 1 00 sufficiente una gamma limitata a poche tinte, con differ ottenute mercè puntini, lineette, ecc., in bianco od a co

Così si potrebbe raggiungere l'unità d'indirizzo indi nel dominio della cartografia botanica, i cui dati diver comparabili, come oggi non sono: ed " i fitogeografi no rebbero più distanziare, come dice l'A., dai geologi, geodeti ".

L'A. intanto offre bellissimi saggi di cartogra nica: uno, in collaborazione con M. Hardy, *La ca botanica dettagliata pei dintorni di Montpellier p esempio* (*Bulletin de la Société Languedocienne de Gé* in scala del 20 000; l'altro, da solo, *La vegetazione torni di Montpellier* (*Bulletin de la Société botanique de* in scala dell'80 000.

Una carta botanica su grande scala (60 000), m plice, quasi direi ricalcata sulla carta geologica, — documento parlante dell'intimo rapporto fra nat suolo e vegetazione, — accompagna il *Saggio sull sulla fitogeografia dei Colli Euganei* (*Memorie della*

geografica Italiana) di A. Béguinot: splendido lavoro, grande miniera di dati e considerazioni di fitogeografia, che annunziammo già l'anno scorso, quando comparve come nota preliminare, e di cui siamo dolentissimi di non poter dare quest'anno più che pochi cenni per la solita angustia di spazio.

La grossa memoria, di quasi 200 pagine, si apre con ampi *cenni bibliografici* e *sulle condizioni di ambiente* (*topografia, geologia, climatologia*); comprende poi due parti, nella prima delle quali si studia l'*influenza delle cause attuali*. Fra queste massimamente l'*influenza della composizione chimica e della struttura fisica del substrato*, che si può dire il fattore dominante fra tutti quelli che determinano la vegetazione euganea. Nella seconda parte si considera l'*influenza delle cause anteriori*, indagando l'origine e la storia dello sviluppo della flora euganea; nè manca un *cenno sulle modificazioni determinate dall'uomo alla vegetazione euganea*. Fra le parti più interessanti della memoria notiamo ancora l'illustrazione della macchia mediterranea, della stazione termale-alofila, cioè provocata dalle sorgenti calde e dal circostante suolo salso, ecc. Fra le conclusioni principali del poderoso lavoro riferiamo che la flora euganea annovera 1200 entità, fra specie (1040) e varietà o forme di diverso grado (160); le specie studiate sotto il punto di vista della influenza del suolo sono 970, delle quali 143 silicicole esclusive, 37 calcicole esclusive, 72 prevalenti, 27 alofile, le altre 691 indifferenti. L'influenza dell'altitudine è minima, per il modesto rilievo dei Colli (altezza massima 603 m.), donde la mancanza delle zone di vegetazione; massima invece l'influenza dell'esposizione (castagneti nei versanti più freddi, macchia mediterranea in quelli più caldi e meglio esposti). La prevalenza degli elementi di clima caldo su quelli di clima freddo o di zone elevate è carattere fondamentale della vegetazione euganea, la quale ricevè elementi di clima caldo in epoca preglaciale e si conservò come plesso di rifugio durante l'epoca glaciale.

A questo saggio l'A. ha fatto seguire quasi una specie di appendice: *Prospetto delle piante vascolari finora indicate per i Colli Euganei e la Pianura Padovana.*

Dello stesso Béguinot, oltre a parecchie note di sistematica, ricordiamo: *Risultati principali di una campagna botanica sui Colli Berici*, ed *Appunti per una flora dell'isola di Capri* (ambedue nel *Bollettino della Società botanica italiana*), oltre a interessantissime *Notizie intorno a due colonie eterotopiche della flora mantovana* (*Accademia scientifica veneto-triestina-istriana*), riguardanti le piante alofile del Sermidese e le microterme del Bosco Fontana presso Mantova.

Una memoria molto elaborata e redatta con vero ind rizzo moderno è quella di G. Negri intorno *La vegetazio della Collina di Torino* (*Accademia Reale delle Scienze di Torin* che pure assai deploriamo di non poter riassumere a lun

La topografia, la geologia e la climatologia della regione s largamente esposte dall'A., il quale poi indaga l'influenza diversi fattori ambientali sulla vegetazione, con interessantiss considerazioni e conclusioni sulla influenza della natura del su Il concorso dei vari fattori determina la fissazione delle staz ed associazioni, che l'A. enumera ed illustra nel modo più disfacente. Dopo un cenno sulla origine della flora in disco abbiamo l'elaborato elenco delle specie, per ognuna delle qua indicato a quale associazione vegetale appartiene, fra le 21 stinte dall'A.

M. Minio pubblica il risultato di sue *Erborazioni nel cino medio del Natisone* (*Nuovo Giornale Botanico Italiano*

L'accurata memoria illustrativa, oltre il copioso elenco piante raccolte, contiene lo studio della vegetazione conside nei suoi rapporti coi varî fattori topografici, litologici, clima dando anche un interessante quadro della fenologia.

P. A. Saccardo e C. B. Traverso illustrano la *Flora Vette di Feltre* (*R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed A*

Il saggio è diviso in due parti: nella prima delle quali si t dei vecchi esploratori delle Vette, con cenni interessanti e cu sulle erborazioni, specialmente dello Zanichelli; nella second danno alcuni cenni fitogeografici e l'elenco delle specie.

Altri saggi dello stesso P. A. Saccardo apparteng alla serie sempre più copiosa delle illustrazioni storic taniche.

Tali: *I codici botanici figurati e gli erbari di G. G. Zanic B. Martini e G. Agosti esistenti nell'Istituto Botanico di Pa (con un'appendice sull'erbario di L. Redoni)* (*R. Istituto Vene Scienze, Lettere ed Arti*), assai importante per il raffronto tra i vecchi e i moderni delle specie vegetali; e *Le reliquie dell'er micologico di P. A. Micheli* (*Bullettino della Società botanica itali*

Nello stesso ordine di saggi storici M. Minio ha c illustrativi *Sull'erbario di L. Patarol* (*Accad. scientifica re trentino-istriana*), specie di enciclopedico fiorito a Ven fra il sec. XVII e XVIII.

Paleontologia, Geologia, Mineralogia.

I. — *L'origine dell'uomo.*

Un chiaro antropologo inglese, L. H. Duckworth, pub-
a due libri: *Morphology and Anthropology, a handbook
students*, e *Studies from the Anthropological Laboratory*
iversity Press, Cambridge); i quali, alla distanza di una
rantina di anni, si trovano assolutamente sulla stessa
ttiva delle due celebri opere, *Man's Place in Nature*
'Huxley (1863) e *Descent of Man* del Darwin (1871),
cui riproducono le grandi affermazioni sull'origine ani-
le dell'uomo.

ileviamo volentieri questo fatto, perchè ci sembra dimostri una
a di più che la teoria dell'evoluzione, anche nella sua appli-
one alla specie umana, è tutt'altro che abbandonata o, come
uol dire, "superata", e che la scienza non sente punto il bi-
no di ritornare ai tempi, — questi davvero superati, — in cui,
e dice un critico del Duckworth nell'inglese *Nature*, "il sog-
to dell'origine dell'uomo aveva il suo domicilio nella scuola di
ogia; i dottori di antropologia erano i teologi; il libro di testo
orizzato era costituito dai primi capitoli della Genesi". E del
o il fatto conclamato che la tanto famosa opera di E. Haeckel,
enigmi dell'Universo, in poco giro di tempo ha raggiunto il
trecentesimo migliajo, non significa forse che il mondo non
ncora, come taluni vorrebbero far credere, deluso delle teorie
nistiche, e bramoso, come direbbe il Leopardi, di ritornare ai
chi sogni che si rinnovano?

Naturalmente l'opera del Duckworth, paragonata con
ella dell'Huxley e del Darwin, pur mantenendo la so-
nziale identità, offre differenze, nelle quali si riflette il
ogresso della scienza intorno la posizione zoologica del-
omo e la natura dei suoi precursori.

Dopochè i due grandi inglesi ebbero dato all'argomento il suo
ttimo posto nelle mani del biologo, i dotti si sono industriati
me formiche a cercare, raccogliere ed ammucchiare fatti nei
lumi su volumi, che sono andati annualmente riempiendo le
tre biblioteche. La storia embriologica dell'uomo, degli antro-
idi e delle scimmie è diventata cosa nota; la nostra conoscenza
la struttura dei primati è cresciuta venti volte tanto; continue
re addizionali sono venute ad aggiungersi alle basi positive,
cui riposa la nostra concezione dell'origine zoologica dell'uomo.

scimmiesco dell'evoluzione, sebbene ci sia qualche
dello scimpanzé, meglio che del gorilla e dell'ora
l'A. ammette che l'uomo e le scimmie siano il
evoluzioni divergenti. " Mentre è dimostrato, — cos
che l'uomo nella sua evoluzione è passato per un
riprodotto dalle scimmie antropomorfe meglio c
altro gruppo dei primati, è praticamente certo ch
derne non figurano fra i progenitori dell'uomo e
sono specializzate in alto grado, più specializzate de
direzioni, e più specializzate dei loro antenati. Sec
Klaatsch, gli antenati delle scimmie attuali furo
morfi delle scimmie attuali, a quel modo che gl
l'uomo erano più pitecoidi dell'uomo moderno. A
da certi indizî, parrebbe che la linea della discend
vesse essere tracciata fin dai più bassi primati (lem
fin dai più bassi mammiferi. Comunque è innegabi
che l'uomo ha conservato nella mano e nel piede al
un progenitore remoto, dal cui tipo esso si è dip
cora dei cercopitechi e dei simiidi. Ma dettagliate in
cano tuttora su questo punto ".

E, per accennare a un altro punto, l'A., sempre
nelle sue affermazioni, riconosce quanto vi è a
nella storia dello sviluppo embrionale dell'uomo, e
esser chiarita, abbia bisogno dell'aiuto dell'anaton
della paleontologia. Ammette, secondo che è stato
molti, che ogni mammifero è adattato a due tipi
la vita intrauterina, che riproduce le fasi di svilu
specie, e la vita indipendente, che è quella della s
attuale; le fattezze dell'una vita mascherano quel
stesso A. fa l'importante constatazione che la vita i
l'uomo è esattamente simile, per quanto noi ne sa
dagli antropoidi, ed in questo mentre ha molti n

kworth "spingeranno con rinnovato vigore alla ri-
a delle prove per chiarire l'origine e le relazioni di
ntela fra i primati più alti „; sempre però colla più
icita fondamentale affermazione che l'uomo ha il suo
o fra i primati.

proposito dell'origine e dell'antichità dell'uomo ci pare
veniente aggiungere qui un rilievo, che si può trarre
a ormai celebre opera di A. Trombetti, *L'unità d'ori-
del linguaggio* (Treves, Bologna), comparsa nell'anno.

loro che oggi tornano a volere la fusione della scienza con
ede, — che sarebbe poi la sottomissione e il sacrifizio di quella
esta, — hanno persino creduto e proclamato che le scoperte
tologiche del Trombetti vengono a confermare la vecchia sto-
a della Torre di Babele e relativa confusione delle lingue, con
ro affermazione della originaria unità del linguaggio. Ma
to, se induce ad ammettere l'unità originaria delle razze
ne, non contrasta in nulla col concetto evoluzionistico del-
gine dell'uomo, giacchè esso è perfettamente conciliabile con
nogenesi, non meno che colla poligenesi della nostra specie.
è poi un punto, che non va troppo d'accordo con quanto suona
ivelazione biblica: il Trombetti ha determinato "il tempo, in
si compie in media la differenziazione linguistica „, e da questo
nto deduce che all'esistenza dell'uomo sulla terra si deve
gnare da un minimo di 30 000 ad un massimo di 50 000 anni:
che siamo ben lontani dai 5 o 6 mila anni dalla creazione
'uomo, secondo la Genesi!

Per diverse vie si perviene così sempre al consolida-
nto dei principî scientifici anche meno ortodossi.

II. — *Varietà paleozoologiche e paleofitologiche.*

Sulle discusse affinità ed origini di proscimie o lemu-
ni, scimie propriamente dette, antropomorfe ed uomini,
re siano destinati a gettare non poca luce i risultati
llo studio di *Un grande giacimento fossilifero del Mada-
scar*, sul quale Jully e Standing riferiscono nel *Journal
ficiel de Madagascar.*

Fin dal 1902 scavi intrapresi al Madagascar nelle torbiere di
Ngasambazimba (prov. di Miarinarivo) portarono alla scoperta
un importante deposito fossilifero, composto d'ossami, pezzi di
legno, noccioli, semi. Gli scavi sono stati fatti particolarmente
in una conca, prossima ad un fiume, il Mazy, che ivi si è aperto

la strada attraverso una colata di lava, la quale evidenti lo fece deviare dal suo corso. Siffatta deviazione del fium dusse alcuni disordini idrografici, irruzioni d'acqua da una ritiri da un'altra, con travolgimento di animali e piante, co inondazione, ed abbandono dei loro avanzi in qualche depre I caratteri del giacimento fossilifero attestano infatti un av trasporto violento: vi si riscontrano ossa d'ogni genere sp in miscuglio, frammenti di piante di varie specie fra loro c

Gli avanzi animali più interessanti sono quelli che si scono ai lemuriani, caratteristici, come si sa, anche attual della fauna del Madagascar; e ciò che costituisce il loro int è segnatamente il fatto di affinità quasi inaspettate, che es gono a stabilire fra proscimie, antropoidi (scimmie antropo ed antropoidi (uomini).

Intanto le ossa finora raccolte appartengono ad un certo n di lemuri propriamente detti, come *Megaladapis insignis*, *M didieri*, *Palaeopropithecus maximus*, *P. raybaudii*, *Archaeo* tutte forme scomparse. Altri avanzi si ascrivono a forme id o molto simili alle viventi, come *Lemur varius*, *Propither dema*, ecc. Un animale sembra rappresentare il passaggio f tuale *Chiromys madagascariensis* ed i lemuri.

Gli AA. credono fin da ora che le seguenti conclusioni si sodate: la classificazione di Linneo, collocante i lemuriani dine dei *primati*, è giustificata; i grandi lemuri scomparsi *ladapis*, *Palaeopropithecus*, *Archaeolemur*) offrono, più degli affinità con le scimmie antropomorfe ed anche con l'uomo si comproverebbe che nelle proscimie si ha la matrice dei sottordini dei primati.

Numerosi altri animali sono rappresentati del resto in specie di grande cimitero fossile: così vi si rinvennero ippopotami, del gigantesco *Aepyornis* e d'altri uccelli pic tartarughe e coccodrilli, frammenti del *Cryptoprocta feroc*

Di *Un gigantesco majale o majaloide fossile* c'in O. A. Peterson del Museo Carnegie, in una nota p minare sulla rivista americana *Science*.

L'enorme suino fu rinvenuto in certi strati del Nebr una forma affine agli *Enteledon* e forse ha qualche strett zione col *Tetraconodon* di Siwalik nelle Indie, tuttora im tamente conosciuto. L'A. propone di battezzarlo per *Dino hollandi*, facendone così una specie ed un genere nuovi. gioni principali per la instituzione di un genere nuovo sa l'orizzonte geologico e le immense proporzioni dell'anim pensi che il cranio misura non meno di 35 pollici, cioè qu centimetri! Per un maiale è qualche cosa.

Il cosiddetto "cosmopolitismo" di certi fossili ha

va conferma nello *Esame dei fossili riportati dal Yunnan la missione Lantenois* (*Académie des Sciences*), quale ci è osto nei principali risultati da H. Mansuy.

ediamo ad es. che nel cambrico inferiore la presenza di trilo- del gen. *Olenellus* (*Mesonacis*), fa collegare questo orizzonte del nan con il cambrico inferiore degli Stati Uniti e della Russia ntale. Nel devonico medio circa 50 specie di fossili dimostrano alogia dei relativi strati con quelli degli Urali; pel carbonifero a il sincronismo col Tonchino e con l'India. Qualche fossile permico è identico a quelli dell'Europa e dell'India; così il superiore contiene trachiceri identici a quelli del calcare di lstadt e del piano carnico dell'India.
nsomma lo studio di questi fossili numerosi conferma le ana- e già note, ed altre ne aggiunge tra le faune primaria e se- daria della regione indocinese e quelle dell'India, dell'Asia trale, dell'Europa orientale; per l'êra primaria, l'affinità delle ne si estende anche all'America del Nord. Il che dovrebbe far nere che in quei remotissimi tempi una certa uniformità di dizioni regnasse sopra gran parte del globo.

'assando alla storia delle piante antiche, uno degli ar- nenti oggi più interessanti è quello della esistenza di rmofite, o piante coi semi, risalenti all'êra primaria ed enti almeno nelle esteriorità caratteri di sporofite o togame: erano massimamente le cosiddette *cicadee* e *felci*, le quali negli ultimi tempi si sono fatte scoperte, che si è mancato di ricordare in questo ANNUARIO. Ora H. Scott, che forse più di tutti ha contribuito a far noscere questa pagina della evoluzione del regno vege- e, riassume in una lettura quanto si sa in proposito, endo conoscere gli ultimi reperti paleontologici. La let- ra è intitolata: *Storia primitiva di piante spermofite lla flora del carbonifero;* e fu tenuta alla *Società lette- ria e filosofica di Manchester.* Qui diamo un breve rias- nto di quanto ne fu pubblicato sull'inglese *Nature.*

Un gran numero delle fronde felciformi del carbonifero, com- ndenti parecchi generi interi, come *Neuropteris, Alethopteris, llipteris, Linopteris,* ecc., non ha mai offerto qualche traccia disfacente di fruttificazione del tipo di quella delle felci: onde spetto già sorto da tempo che tali fronde possano aver appar- uto a piante diverse dalle vere felci.
Ad avvalorare questo sospetto prove positive si ebbero dapprima l campo anatomico: la struttura vegetativa di *Lyginodendron hamium* fu studiata a fondo, principalmente dal Williamson, e vide che essa presentava una combinazione di caratteri delle

felci con quelli delle cicadee. Consimili risultati si ottens
altri generi, come *Heterangium, Medullosa, Calamophytes* e
phitys, e quindi veniva fondata la classe delle *cicadofelci*
bracciare queste forme apparentemente intermediarie. Ar
decisivi riguardo alla fruttificazione si ebbero per la prim
nel 1903, quando F. W. Oliver e l'A. dimostrarono che i s
tribuiti a *Lagenostoma Lomaxi* si accordavano così strett
in certi particolari strutturali con le foglie di *Lygino*
Oldhamium, da togliere ogni dubbio sulla appartenenza d
alle seconde. Osservazioni intorno ad altre lagenostome v
sostegno di questa conclusione e mostrarono che i semi na
su foglie modificate. Appariva così che la famiglia delle
dendre era formata di piante seminifere, alleate alle cica
conservanti caratteri di felci; il loro fogliame era di un
nopteroide. In un'altra estesa famiglia, quella della *neurop*
è giunti precisamente ad analoghe conclusioni. Così i c
anatomici indicavano una posizione intermedia tra felci e
Nel caso poi della *Neuropteris heterophylla* si è scoperto
mente dal Kidston che le sue fronde sostenevano i grossi
lui già attribuiti al genere *Rhabdocarpus* di Goeppert e
Ci sono ragioni per credere che i *trigonocarpi* erano i sem
Alethopteris; ed il Grand'Eury, in base a sue estese osse
sulla distribuzione di fronde e semi, è portato a conclude
neuroptidee in generale furono piante seminifere, affini alle

Si è proposto quindi di riunire tutte queste spermofite fel
che nei tempi carboniferi probabilmente superarono in nu
felci medesime, in un gruppo, sotto il nome di *pteridosp*

Altre piante seminifere della flora del carbonifero sono
lungo tempo, segnatamente le *cordaiti*, grandi alberi con
foglie, di abito totalmente diverso da quello delle pteridos
di struttura solo lievemente affine a quella delle felci. Le
ficazioni loro sono di un carattere più avanzato che non
delle pteridosperme; ma nella struttura dei semi ed in
particolare anatomico si avverte una certa affinità, benchè
con questa famiglia. È probabile che le cordaiti si siano
dallo stesso ceppo delle pteridosperme, sebbene in un perio
remoto. D'altra parte ci sono ragioni per credere che le c
comparendo alla fine del paleozoico, si connettano alle cor

Quanto ai *licopodi*, sebbene ora si sappia che certe form
zoiche si elevarono sino alla produzione di germi con cara
semi, tuttavia non ci sono ancora prove soddisfacenti per
tere i membri di questa stirpe con qualcuno dei gruppi di
spermofite, la cui esistenza si è protratta fino ai nostri gio

A proposito delle cordaiti, una nota del Grand
versa *Sui Rhabdocarpus e sull'evoluzione delle c*
(*Académie des Sciences*).

Queste piante, — osserva l'A., — non hanno eccitato la c

ne le altre del carbonifero, e sono state trascurate od assai incompletamente rappresentate nelle collezioni. Eppure sono fossili frusi ed abbondanti, che riempiono nel bacino franco-belga numerosi banchi di schisti e formano a Saint'Étienne una parte notevole del carbon fossile. Eminentemente fillomane, esse sono rappresentate soprattutto da foglie grandissime in confronto ai deboli rami, che le sostenevano. Il loro legno, spesso siderificato o appena carbonizzato, fa nel litantrace l'ufficio dei legni resinosi nella lignite, ed i loro fusti eretti fanno parte delle foreste fossili, mentre le loro foglie abbondano nei suoli di vegetazione fossile. Così i loro rami, foglie, fiori e semi si trovano spesso riuniti come avanzi insieme raccolti, non solo nello stefaniano, ma anche a Jaegersfreude presso Sarrebruck, a Cuesmes presso Mons, a Dorignies presso Douai, ecc.

L'A. descrive nuove foglie, scoperte nello stefaniano, insieme a rami, frutti ed assi fiorali con grossi bottoni maschili e femminili, senza brattee. Le foglie sono le più grandi fra tutte quelle conosciute di cordaiti, misurando sin la lunghezza di 1 metro per 15 a 20 centimetri di larghezza. I frutti sono conosciuti come *Rhabdocarpus*, e l'A. li ascrive con le foglie a specie del gen. *Poacrilon* o d'un genere affine; a quel modo che i frutti noti come *Cardiocarpus* vanno attribuiti alle piante del gen. *Cordaites*.

Da questo l'A. prende occasione per fare delle considerazioni sulla grande uniformità delle foglie e la grande variabilità dei frutti e semi nelle cordaiti. Si sono istituiti almeno cinque volte più specie di semi che specie di foglie nelle cordaiti; in molte località a foglie poco differenti sono connessi semi di parecchi tipi diversi.

Onde l'A. si domanda se non sia possibile rappresentarsi l'evoluzione delle cordaiti come principalmente operatasi sotto la spinta delle forze interne, per via degli organi della riproduzione, mentre, sotto l'influenza d'un clima invariabile pesante su un ambiente paludoso, le foglie ed altri organi vegetativi hanno potuto variare relativamente poco. Si sa che i semi delle neuropteridee sono del pari più differenziati delle foglie. Le crittogame vascolari le più stabili col tempo hanno pure variato più negli organi della fruttificazione che in quelli della vegetazione.

III. — *Varietà geo-mineralogiche.*

Tirannia di spazio ci obbliga a sfiorare il grandioso movimento, che si fa ogni anno nel campo della geologia e della mineralogia, nel quale, giova pure riconoscerlo, i nostri connazionali tengono un posto molto elevato.

— Per cominciare dai problemi più alti della geologia, — dopo aver notato di passaggio l'opera di L. de Launay, *La Science géologique* (Paris, A. Colin), stupenda sintesi dello stato attuale della scienza del globo per eccellenza, — richiamiamo l'attenzione su

tellite, sia proceduta e proceda dall'esterno all'int
stato di solidità, tuttora incompleto per la luna, si
dall'esser compiuto nella terra, la quale si deve a
mata di una crosta solida sottile, avvolgente un nu

— Sull'evoluzione del globo ha pubblicato un op
celesti (Ragusa), l'ing. F. Nicita, dove si scorrazz
d'ingegno siciliano nei più alti campi dello scibi
l'ipotesi che il nostro sistema planetario fosse
doppia, e che "un terzo corpo penetrato nel domi
sistema andò ad urtare uno dei due astri", in gu
l'urto formidabile i due corpi si sfasciarono, e tut
con estrema velocità, furono in getto conico lanciati
Dai quali frantumi poi, variamente aggregantisi,
si formarono i pianeti coi loro satelliti, le comete,

— Marsden Mansion ha esposto alla *Philosophical*
shington le sue vedute sulla *Evoluzione geologica d*
quale fa rappresentare una gran parte ad uno str
di grande spessore, che nei tempi primitivi circond
mentre da una parte impediva l'irradiazione del ca
in guisa che su tutta la terra regnava un clima tor
impediva al calore solare di giungere alla superfici
l'involucro coibente, la terra si raffreddò e col raffre
restre si dissipò lo strato nuvoloso: allora il calor
giungere alla superficie e sulla terra si stabilirono
matiche.

— G. Spezia, — l'operoso rappresentante della g
mentale in Italia, — sotto il titolo: *Il dinamometa*
minerogenesi (Atti della R. Accademia delle Scienze di
un interessante problema concernente l'origine de
metamorfismo. Egli combatte il principio, secondo c
determina anche azioni chimiche in seno alle rocce,
un complesso notevole di osservazioni esperienze e

al caso non stabilirebbe che una direzione d'orientamento degli atomi; " fissare una direzione non è sinonimo di produrre moto. Il movimento atomico, necessario per la reazione chimica, sarà dato dalla temperatura o da forze elettromotrici, ma non mai dalla pressione, la quale non può quindi essere fattore del metamorfismo chimico delle rocce anche sotto l'egida della legge dei volumi „. Soggiunge " le pressioni, sia quella statica, sia quella dinamica a tanto movimento, saranno principali fattori di effetti fisici inerenti alla struttura delle rocce, al mantenimento dell'acqua in esse in condizioni favorevoli alle reazioni chimiche, ed anche di effetti fisici predisponenti le reazioni, come la triturazione e l'aumento di contatto, ma dette pressioni non potranno somministrare la temperatura necessaria alle reazioni chimiche „. Quindi " la parola *dinamometamorfismo* non può indicare che il metamorfismo fisico, e pel metamorfismo chimico suonerebbe meglio la parola *termometamorfismo* „. E questa " temperatura necessaria al metamorfismo chimico delle rocce cristalline schistose, bisogna ricercarla in quella di contatto di rocce eruttive o per fenomeni locali e su di tutto per i fenomeni generali della temperatura interna della terra, ossia per la temperatura bisogna riprendere quelle idee antiche, le quali, dopo la comparsa della parola dinamometamorfismo, furono abbandonate, perchè sovente il nuovo è più affascinante del vero! „ — Sulla *Geologia sperimentale*, — di cui nella memoria precedente si seguono i dettami, — ricordiamo un notevole discorso di H. A. Miers all'ultimo Congresso dell'Associazione Britannica per l'Avanzamento delle Scienze.

— Numerose memorie e note illustrano qualche punto della *geologia e mineralogia di casa nostra*. Citiamone alcune. — T. Tamelli ci dà nuova prova di quella attività, che gli anni non fiaccano, nelle *Osservazioni stratigrafiche sulla Valtravaglia (Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere)*, contenenti in particolare preziose notizie sullo sviluppo del morenico. L'A. vi riconosce le traccie di parecchie glaciazioni, per designare le quali adotta la nuova classificazione del Penck, da noi già riassunta nell'Annuario del 1904. — F. Sacco presenta tutta una serie di *Fenomeni stratigrafici osservati nell'Appennino settentrionale e centrale (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino)*: " fenomeni di corrugamento e simili che cominciano a percepirsi sotto il campo del microscopio, quali minime pieghettature, nelle sezioni sottili di roccia, poi in semplici campioni di rocce, specialmente se schistose, sin che gradatamente si arriva alle grandiose onde od immense rughe della crosta terrestre, anche di centinaia di chilometri di ampiezza, che originarono i rilievi montuosi e le depressioni oceaniche „. Sicchè le relative sezioni sono assai interessanti " per la conoscenza, non solo della stratigrafia della regione, in cui furono osservate, ma della tettonica terrestre in generale, mostrandoci e provandoci con assoluta sicurezza come veramente si comportano gli strati durante l'assetto orogenico della crosta terrestre, specialmente sotto l'azione delle pressioni tangenziali o verticali „. — G. B. Cacciamali, proseguendo nell'accurata sua illustrazione della geologia del Bresciano,

della quale è veramente benemerito, nei due ultimi volum
mentari dell'Ateneo di Brescia ha pubblicato tre importa
1.° *Studio geologico sui dintorni di Collio*, riguardante
zioni triasiche e primarie dell'Alta Valtrompia; 2.° *Stu*
gico della regione Botticino-Serle-Gavardo, relativo a
molto interessante specie pel fatto che in essa avviene
damento fra la tettonica benacense e quella triumplin
sorgenti dei dintorni di Brescia, d'importanza scientific
ad un tempo. E nel *Bollettino della Società Geologica I*
stesso A. parla *A proposito del calcare maiolica*, e *Su*
tra il lias ed il giura nella provincia di Brescia, anche
dere a qualche osservazione critica mossagli da A. Bet
nota sugli *Strati a Posidonomya alpina nei dintorni d*
— Una bella memoria di V. Novarese illustra *La g*
Alpi piemontesi (*Atti della R. Accademia delle Scienze di T*
diandola specialmente in rapporto con la classificazi
gica dei terreni. È come un riassunto o una sintesi
zioni fatte negli ultimi tempi dall'A. e dai suoi collegh
Ufficio Geologico, incaricati del rilevamento della carta
delle Alpi piemontesi. Sulla base dello studio accurato
menti grafitici, si può dire che in questa memoria la ve
sificazione gastaldiana dei terreni alpini riceve l'ult
essendone dimostrata l'assoluta insufficienza. — O. Ma
che pubblica nella rivista *In Alto* una serie di *Osserva*
fatte durante una escursione al Matajur (Friuli prealpi
uno scritto *Sulla diffusione e sul carattere prevalente de*
carsici nei gessi delle Alpi italiane, nel quale ha cerca
cogliere e comparare i dati finora conosciuti in argo
mettere in evidenza le differenze tra i fenomeni carsici
e quelli del calcare, studiati nelle Alpi e negli Appenn
nota è pubblicata nell'ottima rivista *Mondo Sotterrane*
che in ogni numero reca importanti contributi alla
dell'interno della terra, considerato nelle caverne, nel re
grafico, ecc. — Un problema del mondo sotterraneo è q
che tratta F. Salmoiraghi nella sua memoria *Sulla con*
terranea del fiume Timavo (*Società Italiana di Scienze Natur*
condotto con originalità di metodo e felicità di risultati,
descrizione del grandioso fenomeno d'idrografia sotterrane
senta il fiume Timavo con la sua scomparsa nel Carso
e successiva ricomparsa sul litorale, l'A. studia accurat
rocce della regione connessa col fiume in discorso e la co
delle torbide che esso trasporta nelle varie parti del suo
fermando in via di conclusione "la corrispondenza mi
delle sabbie, come prova della continuità sotterranea del
già affermata anche da A. Valle in base allo studio di
molluschi fluviatili e semi fluitati dallo stesso fiume.
L. Seguenza offre un utilissimo manuale Hoepli: *Il geolo*
pagna e nel laboratorio, guida sapiente per chi voglia int
studi sulla costituzione e storia del nostro paese; P. V
Regny pubblica *Nozioni di Geologia Agraria* (Pisa, Spo

ndo col suo libro una vera lacuna nella nostra letteratura scien-
za, ed in questo caso anche pratica, e facendo opera di grande
ità, come contributo a quella conoscenza del terreno che deve
nare la base dell'agricoltura razionale. — Nella mineralogia no-
mo e raccomandiamo la 2.ª edizione del *Trattato di Cristallo-
fia morfologica* (Padova) del prof. R. Panebianco, che ricompare
o 18 anni completamente rifatto e assai migliorato, special-
nte nel metodo e nella forma.

ra i lavori più singolari dell'anno decorso va annoverata la
te lithologique sous-marine des côtes de France, atlante in 22
li, di J. Thoulet, arditissimo tentativo di geologia sottomarina,
generale giudicato troppo prematuro; e fra i lavori più impor-
ti i nuovi studî del Moissan, *Sulla meteorite di Cañon Diablo
démie des Sciences)*, con la scoperta del siliciuro di carbonio, la
ferma della presenza di piccoli diamanti, la cui formazione
ura essere avvenuta in modo analogo alla produzione dei dia-
ti artificiali nel forno elettrico col noto metodo dell'A.

fine molta parte dell'operosità anche dei naturalisti è stata
rbita dalla ricerca e dallo studio delle *sostanze radioattive*. Fra
umerose comunicazioni in proposito notiamo: come trattazione
rale il lavoro di R. J. Strutt, *Sui minerali radioattivi (Royal
ty of London)* e la discussa memoria di F. Soddy, *Sull'origine
radio come trasformazione radioattiva dell'uranio (Nature)*; in
icolare: D. Mawson e T. H. Laby, *Osservazioni preliminari sulla
oattività e la presenza del radio nei minerali australiani (Società
della Nuova Galles del Sud)*, come torbernite ed euxenite, mo-
ti, zircone, gadolinite; H. C. Nemming, i *Depositi di pechblenda
erti nel Colorado*; Dunstan, *Minerali radioattivi di torio nel
lon*; G. Martinelli, *Radioattività di alcune rocce dei dintorni
oma (R. Accademia dei Lincei)*; Nasini, Anderlini e Levi, *Radioat-
tà delle esalazioni boracifere della Toscana* (ibidem); infine an-
in Italia le belle ricerche di G. Vicentini, in collaborazione
M. Levi da Zara o R. Alpago, *Sulla radioattività dei prodotti
sorgenti termali euganee (R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere
rti)*, fanghi, incrostazioni, gas. Uno dei contributi più impor-
di questo genere è certo la nota di J. Danne: *Un nuovo mi-
le radifero (Académie des Sciences)*. Si tratta specialmente di una
norfite, esistente nei dintorni d'Issy-l'Evêque (Saona e Loira),
tale è così ricca di radio, da poter servire alla sua estrazione,
già si è cominciato a tentarla; interessante anche per ciò
questo il primo minerale radifero, il quale non contiene anche
io. Ma forse il radio vi è stato apportato da acque provenienti
on lontani giacimenti di autunite, minerale radifero ed ura-
o ad un tempo.

a il radio ha fatto parlare di sè in storia naturale
anno decorso anche per un'altra ragione: esso sarebbe
temeno che suscitatore di vita in seno alla materia
ta.

Intendiamo alludere alla clamorosa scoperta dei rad
sarebbero infimi organismi, di natura speciale, svilupp
generazione spontanea sotto l'influenza del radio. L'aut
scoperta, J. Butler Burke, ne ha dato conto specialme
rivista *Nature* del 25 maggio scorso. Della cosa si sono
sati i giornali politici, che hanno così contribuito a rend
al gran pubblico, non senza, s'intende, qualche grossa
zione. Ed ecco, per dirla in breve, di che cosa si tratta
mente: in una provetta con brodo di manzo sterilizzato
contro l'afflusso dei germi nuotanti nell'aria, il Burke
un piccolo tubetto, con piccolissima quantità di bromuro
spezza il tubetto e lascia che il sale di radio si sparga
perficie del brodo; dopo 24 ore, nel mezzo di coltura ap
corpi singolari, tondeggianti, muniti di un nucleo, che
sino ad una certa dimensione, si dividono, come se si ripro
sembrano insomma comportarsi come organismi. Sono per
per riscaldamento e spariscono se esposti per qualche
luce, salvo a riapparire nell'oscurità. Qualunque sia la lo
" la loro presenza, — dice il Burke, — è in qualche mo
all'azione spontanea del sale di radio sul mezzo cultura
esclude che si tratti di piccoli cristalli; per qualche ra
li identifica con veri microbi, ma scorge in essi i chiar
" un continuo adattamento delle interne alle esterne re
che fa pensare che sieno forme di viventi ".

La classificazione non è stata accolta con molto
mondo scientifico, ed un uomo di grande autorità, W
in una dotta critica ha emesso i maggiori dubbi sulla
radiobi considerati come organismi, ed ha avanzato l'i
si tratti piuttosto di fenomeni chimici dovuti all'azione
nazione del radio: decomposizione dell'acqua con produzi
licine gassose, intorno le quali l'albumina coagulandosi,
l'influenza della emanazione, produrrebbe una pellicola co
di membrana cellulare.

Ma è stata emessa anche un'altra ipotesi, che potre
più attendibile, e per la quale la comparsa dei radiobi
terebbe con quei *fenomeni di biologia minerale*, su cu
mente fu richiamata l'attenzione, specie in seguito agli
Schroen. Come dice il critico della *Revue scientifique*
tratta nè di microbi nè di cristalli, ma più probabilment
colloidali, del resto difficili a studiare, perchè gli elem
invisibili al microscopio ordinario; si possono quindi fare
tesi di manifestazioni d'aspetto vitale, accrescimento
zione, che del resto sono state verificate nei cristalli, a
di questi elementi, ed i colloidi sono infatti le forme
più prossime alla vita ". E l'ipotesi sarebbe che co
come con le petrocellule dei cristalli, si sia in presen
veri organismi, ma di *forme organoidi*, cioè di forme
zione verso la vita, a quel modo che la sostanza colloide,
fatte forme risulterebbero, rappresenta per sè quasi un
dalla materia morta dell'inorganico alla materia viva d

I concetti furono esposti ampiamente nell'anno decorso
likt, nel suo scritto: *Le origini delle forme e della vita,*
ulla *Revue scientifique*, e ribaditi poi da H. Piéron, sulla
ta, nell'articolo: *Un nuovo aspetto della lotta del mec-*
del vitalismo: la plasmologia. Notiamo del resto, per ra-
orica fedeltà, che già nel 1904, senza tanto chiasso,
era riuscito ad ottenere qualche cosa di simile a quanto
enuto il Burke, cioè una generazione o pseudogenera-
anea di *eobi*, dalla materia morta, sotto l'azione però
di bario radioattivo o no. Ma anche questi organismi
nismi ricadono comunque sotto l'interpretazione del

nell'anno decorso non si è delineato, per quel
mo, alcun nuovo indirizzo nella scienza dei corpi
, sarebbe però spuntato questo pallido crepu-
tenderebbe a gettare una nuova luce sugli oscuri
confini fra i grandi imperi della natura, fa-
oprire le *forme organoidi:* non più minerali,
a organismi, esse segnerebbero un passaggio fra
uesti, colmando la lacuna finora esistita fra il
ell'anorganologia e quello della biologia.
pena un crepuscolo!

VIII. - Medicina e Chirurgia

MEDICINA

del Dottor ALESSANDRO CLERICI
Medico Consulente dello Stabilimento "Le Terme,
e del Dottor ERNESTO CAVAZZA in Bologna.

I. — *Le glandole ipertensive o organi cromaffini.*

La questione della ipertensione arteriosa tiene sì vi attualmente l'attenzione dei patologi, che non sarà va richiamare l'attenzione su di una serie di organi che c minciano ad essere ora ben conosciuti, "gli organi cr maffini „.

La parola *cromaffine* è stata introdotta recentemente Kohn a designare una certa categoria di cellule che pr sentano la facoltà di colorarsi elettivamente in bruno o rico quando si trovino in contatto con una soluzione sali di cromo o di acido cromico. E da allora si son tr vate in molti punti dell'organismo delle cellule dotate questo proprietà coloranti, confermando quanto Seyd aveva già messo in chiaro molto prima che questa re zione fosse conosciuta, quando descrisse la maggior par di questi *futuri* elementi cromaffini nei pesci e nei rett Eberth poi dimostrava la presenza della reazione crom finica nelle capsule surrenali degli anfibii, dei rettili e de uccelli, e Mayern per il primo la vedeva *all'infuori* de capsule surrenali.

Ma senza seguire passo passo gli studi relativi, dire che Kohn nel 1903 mise definitivamente in luce l'esisten di organi, all'infuori delle capsule surrenali, nei quali trovano delle cellule "cromaffini „ e, basandosi su la pr simità e l'intima unione degli elementi cromaffinici e de elementi del sistema simpatico, riunì ambe le specie di

ɔtto il nome di *paragangli*, i quali per lui, come r lo Stilling, sono glandole a secrezione interna. ı su la base di questi studii e d'altri meno impor- può oggi ammettere come *verità anatomica* che ıtto il simpatico centrale e periferico dei verte- ı scaglionata una serie di organi essenzialmente i da ammassi di cellule dette cromaffiniche, le no più o meno intimamente connesse agli elementi e ai vasi.

e, cos'è dunque la cellula cromaffine, così diffusa ınismo? Per lungo tempo questa questione è ri- enza risposta. Ma oggi, specialmente grazie ai la- Grynfeltt, la struttura istologica e di conseguenza ıualità morfologica della cellula cromaffine è defini- te chiarita.

llule cromaffini sono elementi di forma variabil- ɔoliedrica, accollate le une alle altre a formare tra- epiteliali: costituiscono con la loro riunione delle : che sono simili per struttura ai corpi lutei ovarici, possiedono un ricco reticolo nervoso. Per questi ed ratteri morfologici — ai quali non accenniamo per — si può pertanto dire che da un punto di vista gico puro le cellule midollari delle capsule surre- ammiferi e le cellule dei paragangli rientrano in a e medesima categoria, quella delle *cellule a secre- ıterna.*

a individualità morfologica è inoltre dimostrata da mentі e, in primo luogo, dalle reazioni isto-chimiche. oltre alla reazione colorante particolare, le cellule ini presentano una seconda reazione specifica (co- ıe grigio-verde pallido in contatto con percloruro di a quale è comune (Vulpian) alla sostanza midol- lle surrenali.

ıe, v'ha una sostanza la quale presenta essa pure oni presentate dalle cellule cromaffine; è questa *dina* di Takamine, che esiste precisamente in un cromaffine, la sostanza midollare delle ghiandole li. Takamine ha visto che la sua adrenalina rispon- lla reazione di Vulpian (percl. di ferro). Mulon d'al- e ha constatato che se si lascia cadere una goccia di uzione d'adrenalina in un po' di liquido del Müller, va un precipitato bruno abbondante. In terzo luogo pone una soluzione aquosa di adrenalina a vapori di smico, si può vedere al microscopio che ogni piccola

massa cristallina di adrenalina si fa rosea, poi brun
nera: ed è questa esattamente la reazione delle
della sostanza midollare delle surrenali, e dei corp
maffini in genere.

Dunque l'adrenalina, sostanza scoperta in un
cromaffine — la sostanza midollare delle surrenali -
siede precisamente le reazioni che presentano gli a
gani cromaffini, di guisa che è già su questi dati
dire, che tutti i corpi cromaffini contengono dell'
lina. Questa sarebbe più particolarmente situata ne
nulazioni cellulari. Ma un'altra prova resta da dare
la minore: stabilire sperimentalmente l'*individuali*
logica di questi organi.

L'adrenalina essendo una sostanza ipertensiva, t
organi cromaffini dovrebbero fornire degli estrat
tensivi; e ciò è quanto è già stato stabilito per u
numero di essi, per quelli cioè che per la loro ma
sono essere raccolti e isolati. Ai dati sperimentali
denti, Mulon aggiunge oggi altri dati personali
sul *ganglion caroticum* del cavallo; e in base alle su
rienze — benchè non tutte completamente riuscit
tiene si possa ammettere provato fisiologicamente
ganglion caroticum come la midollare surrenale,
corpi soprarenali, come l'organo para-simpatico di
kandl, contiene dell'adrenalina.

Dalla serie delle ricerche antecedenti e sue, si
egli pertanto autorizzato a concludere che:

1.° Tutti gli organi cromaffini presentano conn
simili col simpatico, quindi hanno una individuali
tomica. Presentano una struttura fine analoga
cellule morfologicamente simili, sono glandole a sec
interna identicamente disposte, quindi hanno un
vidualità istologica. Presentano almeno tre reazion
ranti specifiche (cromaffine, ferrica, osmica), quindi
una individualità isto-chimica. Presentano una r
fisiologica comune della più alta importanza per
specificità, quindi hanno una individualità fisiologi
Si ammette dunque che biologicamente questi
sono identici fra loro.

2.° Gli organi cromaffini devono questa loro i
alla natura della loro secrezione, l'adrenalina, perchè
sostanza presenta le stesse reazioni coloranti e la
azione fisiologica di queste glandole, le quali so
tanto *glandole adrenalogene* o *ipertensive*.

.° Devesi in modo particolare tener presente la vi-
za — spinta talvolta fino ad una intima penetra-
— delle glandole *ipertensive* ai gangli nervosi sim-
vaso-motori.
.° È stabilito: *a*) che in tutti i vertebrati e nei mam-
in particolare — l'uomo compreso — esistono glan-
drenalogene ossia ipertensive *multiple; b*) che queste
le sono affatto differenti dalla sostanza corticale delle
ali.
° Di conseguenza nello studio dei fatti patologici si
bbe tener conto dell'esame di queste glandole come
conto di quello della sostanza corticale delle sur-
: questa non fa che fissare l'adrenalina, mentre gli
cromaffini la secernono.

II. — *L'antagonismo fra la funzione dell'ovaio e la funzione della tiroide.*

'arhon e il Goldstein hanno raccolto numerosi fatti
nettono in luce l'antagonismo funzionale esistente
vaio e la tiroide. È noto che la tiroide assai spesso
rtrofizza quando l'ovaio entra in un periodo di ina-
(menopausa, gravidanza). Negli animali giovani, nei
viene asportata la tiroide, i follicoli dell'ovaia ma-
o assai più rapidamente della norma (Hofmeister).
o al lato fisiologico del problema, è notevole che la
favorisce lo sviluppo del tessuto osseo mentre
invece l'ostacola: così l'osteomalacia migliora col-
erapia tiroidea e spesso guarisce in seguito all'oofo-
nia o asportazione chirurgica dell'ovaio. Viceversa,
oduzione del tessuto adiposo è ostacolata dalla tiroide,
ta dall'ovaio: così nelle donne il tessuto adiposo è più
pato che negli uomini; d'altra parte esso si sviluppa
do anormale in molte forme di ipotiroidismo (mixe-
), mentre si riduce negli stati di ipertiroidismo (te-
tiroidica dell'obesità). Una influenza ha pure l'ovaio
sviluppo dei peli: nelle donne, che soffrono disturbi
i, il sistema pilifero presenta uno sviluppo anormale
acchi, ecc.). Corrispondentemente, negli uomini che
no di disturbi della tiroide (mixedema) il sistema pi-
diventa assai debole o si sopprime.
tiroide produce un aumento della frequenza dei moti
ore, l'ovaio ne *produce* invece una diminuzione. La

tiroide produce una vasodilatazione periferica; anal
mente, nelle donne affette da disturbi ovarici è freque
il senso subiettivo di caldo. La plasticità del sangue vi
aumentata dalla tiroide (guarigione dell'emofilia coll'o
terapia tiroidica), diminuita dall'ovaio (mestruazione);
donne ipotiroidiche hanno delle metrorragie profuse.
secrezione del sudore è ridotta od assente nel mixedem
ma riprende l'andamento normale sotto la cura tiroid
nell'insufficienza ovarica essa è in aumento. La secrezi
del latte aumenta così in seguito all'opotetapia tiroid
come in seguito alla castrazione. La tiroide fissa i sali
calce nell'organismo, l'ovaio li elimina. Nella clorosi e n
malattia del Basedow i fenomeni dell'ipertiroidismo (tachi
dia, aumento della secrezione del sudore, dimagrimento, e
coesistono a quelli dell'insufficienza ovarica (amenorr

III. — *La sindrome miotonica.*

Esiste un gruppo di malattie, che hanno per sinto
comune l'esagerazione del *tono* muscolare. E cioè in e
le contrazioni muscolari nei movimenti volontarii, in
di compiersi regolarmente, hanno tendenza a prolung
oltre la durata dello stimolo volontario normale. Le va
malattie, in cui s'incontra questo sintomo, vengono r
nite sotto la denominazione complessiva di *miotonie*. P
a poco tempo fa queste malattie sono state studiate p
valentemente dal punto di vista clinico e nosografico;
recentemente i medici si accorsero che presentano
grande interesse anche dal punto di vista dello stu
teorico della contrazione muscolare.

Un tentativo assai ingegnoso di raggruppare le va
forme sintomatiche della miotonia in rapporto appe
colle cognizioni, che si possiedono sulla funzione de
contrazione muscolare, fu fatta dal Levi coll'escogitazio
di una teoria, ch'egli chiamò *teoria sarcoplasmica*.

La teoria del Levi si fonda sopra il confronto fra
carattere fondamentale della sindrome miotonica e la fu
zione del sarcoplasma.

Il carattere fondamentale della sindrome miotonica co
siste, come si accennò sopra, in disturbi della contrattili
dei muscoli sotto le eccitazioni volontarie e, in sott'ordi
sotto le eccitazioni meccaniche ed elettriche.

L'Erb diede il nome di *reazione miotonica* a tali distur

tabilità elettrica. E cioè se si applica ai muscoli
getti miotonici una corrente faradica di intensità
sul muscolo del soggetto sano dia la contrazione
regolare, si ottengono durante lo stadio della con-
tetanica dei movimenti ondulatorii, che persistono
durata della eccitazione. Invece sotto la corrente
ca l'eccitabilità del muscolo è aumentata nella quan-
lle correnti di uno o di mezzo milliampère bastano
ocare una contrazione, che si diffonde anche ai mu-
cini. Notisi che frattanto l'eccitabilità elettrica dei
assai poco modificata.
citabilità meccanica presenta dei disturbi analoghi
edenti: e cioè se si batte sulla superficie del mu-
n piccolo colpo, il muscolo, invece di presentare
li norma una unica contrazione fulminea, entra in
ato di contrazione tonica, persistente: se la percus-
più energica, il muscolo entra in una contrazione
a, che dura per qualche istante ed è seguita poi da
rie di movimenti ondulatorî.
cordi ora, che il muscolo striato è costituito da due
ze: l'una fibrillare, birifrangente, anisotropa, e l'altra
ferenziata, il *sarcoplasma*. Ora il Bottazzi pel primo ha
rato che il sarcoplasma è dotato di qualità contrattili,
te furono poi studiate in dettaglio da M.lle Joteyko.
caratteri del sarcoplasma. Esso reagisce ad una
d'eccitazione prolungata: le contrazioni così otte-
sono lente e toniche. La corrente tetanizzante pro-
n esso una contrazione tonica prolungata. Allorchè
bilità del sarcoplasma è aumentata, basta una ec-
ne minima per provocare le contrazioni del tipo
to.
proprietà del sarcoplasma coincidono dunque coi
ri che i muscoli presentano nella forma tipica della
ia, la *malattia del Thomsen*. Infatti in questa ma-
il sintomo principale consiste in ciò, che se il ma-
eguisce un movimento volontario (specialmente delle
ità inferiori) i muscoli messi per tal modo in giuoco
gono in uno stato di contrazione tonica, perma-
e vi restano per parecchio tempo dopochè è cessato
lso volontario, con gran danno, è evidente, dell'atti-
ratica del malato. Inoltre in essa i muscoli presen-
lle eccitazioni elettriche e meccaniche le anomalie
ammo più sopra. Ebbene, in parecchi casi di ma-
del Thomsen l'esame istologico di frammenti di

muscoli estratti per escissione rivelò uno svilupp
coplasma maggiore della norma. Quanto ai casi
malattia, in cui l'esame dei muscoli non rivelò al
malia del sarcoplasma, giova ricordare che M.lle J
dimostrato, che sotto l'influenza di certi veleni, co
ratrina, l'ammoniaca, i sali di soda e di potassa,
lità del sarcoplasma è considerevolmente aumen
muscolo veratrinizzato la fibra muscolare si trova
nenza di contrazione. Un'influenza assai lieve ba
a provocarne la contrazione tonica; e d'altra pa
eccitazioni succedentisi ritmicamente bastano per
l'esaurimento dello spasmo. Infine nel muscolo
zato accadono talora delle contrazioni spontane
nel muscolo veratrinizzato si riproducono i cara
reazione miotonica.

Ma anche i veleni autogeni o fisiologici sono
di provocare l'iperfunzione del sarcoplasma. Ciò
strato da M.lle Joteyko per l'adrenalina (che è il
borato dalle capsule surrenali: v. pag. 348) per
della ghiandola tiroide, dell'ipofisi, del testicolo,
Questi veleni fanno da *sensibilizzatori*, e cioè il
fisiologico è di aumentare la ricettività del mu
stimolo nervoso. Son dessi i veleni fisiologici, la
determina la contrattura nei muscoli affaticati
tervengono pure nel produrre la *contrattura*
e cioè la contrattura che si nota nei muscoli d
al risveglio dal sonno della ibernazione.

È quindi permesso pensare che la sindrome
rimasta finora misteriosa nella sua origine, sia
un eccesso di funzione del sarcoplasma in dipen
l'azione di veleni formatisi normalmente o accide
nell'organismo.

La teoria diventa anche più comprensiva se
che già il tono chimico dei muscoli è regolato d
parecchio, e cioè lo stato di contrazione lievissi
il muscolo sano si trova costantemente nel coside
di rilasciamento fisiologico, nervoso, il cui cómpit
appunto nell'elaborare le eccitazioni minime ma
che intrattengono codesto grado minimo di co
muscolare. È dunque lecito ammettere che già
eccitatrici di questo apparecchio basteranno a
nare, per l'intermediario del sarcoplasma, le
anatomo-fisiologiche della miotonia.

In base a varii dati clinici ed anatomici è perm

e il centro di questo apparecchio, di cui il sarco-
rappresenta l'estremità centrifuga, è costituito dal
tto.
ualunque sia la localizzazione precisa dei centri e
e di questo apparecchio nervoso, la sua esistenza
ò essere messa in dubbio. Sicchè presso alla ma-
i Thomsen, nella quale si tratterebbe specialmente
ergenesi o di un'iperfunzione del sarcoplasma e che
tura congenita, si schierano le altre specie di mio-
quisita, le cui varietà cliniche si possono spiegare
rie localizzazioni della causa eccitatrice del sarco-
sia in seno all'elemento muscolare stesso, sia in seno
ento nervoso da cui dipende il tono muscolare.

(*Sem. Médicale*, 15 sett. 1905).

IV. — *Ereutosi emotiva congiuntivale.*

gran tempo nota l'*ereutosi emotiva* della pelle del
della regione superiore del torace nelle donne), e
rossamento subitaneo intenso in seguito all'imma-
entale analoga: il paziente è colpito dalla idea di
r arrossire per l'una o l'altra ragione, e subita-
il viso e nella donna le regioni del petto, che — no-
nte — fanno parte del territorio cutaneo della
i od arrossamento normale del pudore e della ver-
intensamente e subitamente arrossiscono. In molti
sensazioni di calore locali rivelano al paziente l'av-
ereutosi e quindi l'emozione del paziente s'inten-
i rimbalzo: accade così una specie di circolo vi-
er cui così il fenomeno fisiologico dell'arrossamento
fenomeno psicologico della emozione raggiungono
di massimi e durano assai a lungo; e questi casi,
l'emozione prende assai spesso un vero carattere
oso, ha poi dei contraccolpi sulla intiera vita psi-
del paziente: sono questi i casi dell'*ereutofobia*,
ri fra i soggetti nevrastenici e specialmente fra le
e. Il Mannheimer Gommès recentemente ha co-
to un caso, da cui risulta che ogni regione vasco-
quale per una ragione qualunque accaparri l'at-
e del paziente, può diventare la sede di disturbi
tori, ai quali si uniscono delle emozioni parago-
all'ereutosi e all'ereutofobia. Si tratta del caso
uomo di 42 anni che altra volta fu operato di

strabismo interno, operazione che comporta una
congiuntivale piuttosto ampia. Dopo l'operazione, og
che egli sente parlare di ferite, accidentali od op
dell'occhio, egli immediatamente presenta un'iperem
giuntivale in ambi gli occhi: e tali parossismi vas
congiuntiva sono accompagnati da una spiccata e
di angoscia. Questo caso viene a dimostrare, che l'e
psichico nella produzione della ereutosi normale n
senziale: e cioè non è vero, che negli ereutotici i
arrossa specialmente perchè esso è la sede abituale
rossamento del pudore, sicchè l'ereutosi emotiva
rebbe se non l'esagerazione morbosa dell'emozione
del pudore. Poichè invece i vasi della congiunti
ereutosi del pudore non sono in giuoco, bisogna in
caso suddetto ammettere che nella ereutosi em
biano un'importanza assai grande, se non essenzi
nomeni vasali regionali: e cioè il parossismo vasa
determinato da una *minor resistenza* dei vasomotori
origine traumatica o diatesica, sarebbe il fenom
mitivo, cui si associa in via secondaria il fenom
chico dell'emozione. Una riprova di ciò sta nel fa
anche nell'ereutosi emotiva usuale non è soltanto
meno psicologico dell'attenzione richiamata sul t
vasale in questione, che riesce a provocare la cris
ma questa facilmente vien provocata da molte alt
come il freddo, i riflessi d'origine gastrica duran
gestione, i riflessi di origine uterina durante la
zione: questa facilità alle crisi vasali locali da ogn
anche non psicologica, dimostrano che è il territor
stesso, che in tali individui costituisce, come si
sopra, un *locus minoris resistentiæ*. Questa cons
ha un altro interesse pratico. Infatti fino a poco
l'*ereutosi* e l'*ereutofobia emotiva* sono state cla
specialmente sotto l'influenza delle idee della s
desca, fra i fenomeni delle *Zwangsideen* o *idee*
quindi fu attribuito ad esse un carattere nettam
copatico: invece assai probabilmente esse, almeno
casi, non rappresentano se non una serie di fenom
cile squilibrio della funzione vasomotoria con epi
psichici più o meno spiccati. Se ne deve concludere
non sono già, come si volle da alcuni, dei sintomi
nerazione, affini alla sindrome paranoica; e che
prognosi ne è relativamente buona.

(*Congrès français* des méd. alién. et neurolog. à *Rennes*, ag

V. — *L'arto fantasma negli amputati.*

o, che gli amputati provano spesso l'illusione di
e ancora l'arto assente, era noto già ad A. Paré,
rimo a studiarlo con cura fu Weir Mitchell. Esso
frequente che Marie e Pelletier lo ascrivono agli
rmali dell'amputazione. Su 455 soldati amputati
riscontrato 415 volte; e in alcuni dei casi, in cui
nte, esistevano dei disturbi della psiche. L'illu-
stituisce presto dopo l'amputazione: in alcuni casi
otata già tre giorni dopo. L'illusione è quasi sempre
mpleta ed intensa: in certi casi l'arto fantasma è
nche più spiccatamente dell'arto ancora presente.
è abbastanza spesso i pazienti cadono a terra nei
i di valersi — per camminare, per sostenersi ritti, ecc.
arto fantasma.
alche caso l'illusione è spiccata solo per la mano
piede, mentre la porzione d'arto sovrastante ap-
sai indistinta: talora il piede o la mano fantasma
o più grossi di quelli veri. D'altronde il tipo di
estesie nell'illusione è svariatissimo: in un caso di
in cui era stata amputata la gamba, il piede fan-
eniva localizzato subito sotto al ginocchio. In ge-
'illusione va poi illanguidendosi col tempo, sino a
capo a due o tre anni è scomparsa del tutto. Tut-
nche più tardi può essere risvegliata da una sensa-
ivace, come il passaggio della corrente faradica sul
nervoso che si distribuisce al moncone.
do Marie e Pelletier il fenomeno si spiega sempli-
coll'irritazione dei nervi del moncone, in base
ge del Müller della *proiezione periferica delle sen-*
E cioè l'irritazione prodotta in quei nervi dai pro-
cicatrizzazione è trasmessa al cervello, e allora in
per associazione, sorge l'immagine dell'arto ampu-
esta però è una spiegazione insufficiente: non è
e ammettere che la stimolazione periferica in tali
così intensa da riuscire a produrre una reazione
, la quale, più che una semplice evocazione, è una
lucinazione. È necessario quindi far entrare nella
tazione del fenomeno, e in modo integrante, l'ele-
psichico: i centri sensitivi dell'arto amputato per
o tempo continuerebbero ad agire pressochè come
ell'amputazione, e cioè utilizzando non solo gli sti-

moli anormali provenienti dal territorio della cicatrice moncone, ma anche, e sopratutto, quelli normali pro nienti dai muscoli, dalle aponeurosi, ecc. ancora esis nel moncone, e quelli provenienti in modo simmetrico l'altro arto: ed anche tutto ciò sarebbe poco, se quei c sensitivi non fossero dotati di facoltà associative ed i pretative enormi, sicchè la minima stimolazione peri già in condizioni normali è in grado di mettere in gi dei meccanismi ideomotori complicatissimi in modo ta produrre l'allucinazione.

L'importanza enorme dell'elemento psichico è dimo da ciò, che il fenomeno va scomparendo coll'anda tempo: ciò è in contraddizione con quanto si sa dei meni di stimolazione riflessa da parte delle cicatrici trici epilettogene), mentre lo si spiega benissimo ar tendo che dopo un certo tempo per l'insufficienza stimoli adeguati e per l'illanguidirsi delle immagini moniche relative all'arto amputato i centri sensit questo cessano di funzionare in modo definitivo.

(*Méd. Mode*

VI. — *Cromidrosi o maschera nera.*

Le colorazioni anormali della cute e del sudor state sempre considerate dall'opinione volgare come q cosa di misterioso, e diedero luogo a molte concezi molte pratiche superstiziose. Oggidì anche per quest malie la scienza trova delle spiegazioni, che le fann trare nei campi più noti della patologia. Interessant a tale proposito due recenti comunicazioni, l'una d banco, l'altra dello Harlingen. Il caso, che diede alla comunicazione del Delbanco, è quello di una s di 47 anni, che da molti anni ha notato che il s della sua ascella di sinistra è colorito in sanguig paziente non presenta nessun altro disturbo, alter o lesione.

La cromidrosi da alcuni fu spiegata col passagg sangue di un sale di ossidulo di ferro, da altri co saggio nel sangue di una combinazione chimica alla piocianina, o col passaggio dell'indicano. In u lato di Mibelli si produceva un sudore azzurro tu volte che il malato stesso prendeva dell'acido cr nico. Più spesso si riscontra il sudore giallo delle a

ei genitali. In tali casi i peli locali presentano dei
luli.
Ciò si riscontra pure nel caso studiato dal Delbanco. E
è i peli dell'ascella al microscopio presentano sul pro-
o tronco delle masse, che risultano composte di bat-
ii cromogeni. Si tratta anche in questo caso del *bact.*
rutum, che Harz già ha riscontrato e studiato in un
o caso di questo genere. D'altra parte la presenza di
duli sui peli dell'ascella al di fuori della cromidrosi è
ativamente frequente: *trichomycosis nodosa* o *palmellina*
ch). Meno recentemente si credeva che questi noduli
istassero di secreti disseccati; oggidì si sa che constano
masse di batterii, la cui natura precisa però è ancora
ota. Nei casi di sudore rosso è probabile che si tratti
un'infezione mista. Lo Harlingen studiò invece un caso
seborrhoea nigricans, che corrisponde alla cosidetta *ma-*
era nera. Si trattava di un'isterica di 23 anni, che da
ttro anni non lasciava il letto *per sfuggire*, diceva lei,
noie della miseria; le si era formata sulla fronte e sulla
te superiore del naso una massa grossa mezzo centi-
tro circa, di consistenza molle, liscia, d'un color nero
pece. Dall'anamnesi risultava che la stessa alterazione
va esistito per qualche tempo sul resto del viso. La
le del resto del viso era secca e in preda ad una de-
tamazione continua: sugli orli della bocca v'erano delle
ste giallastre di origine seborroica. In seguito all'ap-
azione di emollienti la massa si rammollì al punto da
er essere asportata senza dolore. Risultò essere un ac-
nulo di grasso con frammenti di peluria, di capelli, di
rito granuloso, di cellule epiteliali, di pulviscolo.

. — *Tubercolosi. - Le porte di entrata della tubercolosi.*

Uno studio esauriente di questo importantissimo pro-
ma, che ha un'importanza di attualità dato il risveglio
erno dell'idea della lotta sociale contro la tubercolosi, fu
o dal Fischer. Quanto alla *tubercolosi miliare*, il Fischer
el parere che di essa già a sufficienza il Weigert ha di-
strato, che dipende costantemente dall'entrata nel cir-
o sanguigno di quantità eccessive di bacilli. Quindi la
ercolosi miliare è semplicemente una forma secondaria
tubercolosi locale: ed è della patogenesi di questa che
occupa esclusivamente il Fischer.

ditaria, e conviene considerare la patogenesi dell
colosi esclusivamente dal punto di vista *esogeno*.
Fischer è del parere che è impossibile negare in o
la presenza di *fattori endogeni*, sicchè conviene pu
riassumere questi fattori nella denominazione, già
nale, di *disposizione*.

Ma le differenze — evidenti, innegabili — di ri
che verso l'infezione tubercolare presentano i di
dividui, dagli avversarii del concetto della *disposiz*
gono spiegate anch'esse secondo le teorie esogene,
tendo cioè delle varietà di *virulenza* nei varii ba
si può rispondere che, anche ammettendo queste d
nella virulenza bacillare, è ben difficile spiegare l
varietà cliniche della tubercolosi: inoltre si sa che
organi, liberi da lesioni tubercolari, si possono ris
dei bacilli di Koch che alla prova batteriologica
assai virulenti. D'altra parte, se tutto riposasse s
senza o meno del bacillo, vi sarebbe fra la frequ
nica e la frequenza anatomica della bacillosi nell'
rapporto diretto, che invece non esiste. Si pensi
ultime ricerche di Burkhardt risultò che dei f
tubercolosi esistono nel 91 per 100 dei cadaveri d
secondo Naegeli, essi esistono nel 93 per 100! In
cadaveri di bambini Burkhardt li riscontrò n
Naegeli soltanto nel 18 per 100. Bisogna dunque
dere che al di là del 30.° anno ogni uomo no
esposto al pericolo dell'infezione ma anzi ha gi
l'infezione. Poichè, ripete il Fischer, ognuno di n

ıno ben poco: se pure siamo per forza di logica ob-
i ad ammettere ch'essa esista, i dettagli essenziali di
i sfuggono. Poichè accade, che allorchè si tenta di stu-
questi dettagli nella pratica, gli elementi esogeni del-
ione, e cioè quelli che stiamo per esporre, risultano
ıumerosi e frequenti, che è impossibile nel caso con-
eliminarli, non fosse che a scopo di studio, del tutto.
gni modo qualche parola conviene dire della *vexata*
o dei rapporti fra la *tubercolosi ereditaria* e la *tu-*
osi congenita.
ste una tubercolosi ereditaria? Allo stato attuale
nostre cognizioni è impossibile rispondere a questa
nda in modo esauriente. Tuttavia se si pensa che
n'altra malattia infettiva (neppure la sifilide) è ere-
a, ma che se il neonato viene al mondo presentando
segni dell'infezione, ciò vuol dire che l'infezione si
utra uterum, e mancando d'altra parte ogni prova
va in favore dell'ereditarietà della tubercolosi in modo
ıle, è giustificatissima l'opinione di coloro, secondo i
la tubercolosi ereditaria non esiste.
anto alla possibilità della tubercolosi congenita, essa
sta fuori di dubbio dagli esperimenti di Maffucci,
ıgarten, ecc. Questi hanno dimostrato che se si in-
cono dei bacilli nell'albume d'un uovo fecondato di
il pulcino nasce bensì a termine e in condizioni appa-
di buona salute, ma muore dopo uno spazio di tempo
aria da tre settimane a quattro mesi, e muore di
colosi tipica. Qualche cosa simile si ha certamente
nell'uomo: in parecchi casi nei succhi e negli or-
di bambini nati da donne tubercolotiche si riscon-
ıo dei bacilli virulenti, mentre gli organi stessi non
ntavano alcuna lesione tubercolare.
può dunque ritenere che la tubercolosi congenita
. Ma si tratta di solito piuttosto di un'infezione in
za che di una infezione in atto: è solo più tardi,
ıte la vita extra-uterina, che i bacilli trovano il ter-
favorevole a sviluppare la loro azione deleteria.
ali sono le vie di questa tubercolosi congenita? Lo
na o l'organismo materno?
possibilità d'un'infezione da parte dello sperma esiste:
sperma di individui, ch'erano tubercolotici, ma non
i da tubercolosi delle vie genito-urinarie, Gaertner ri-
rò pure dei bacilli, sebbene in piccolo numero (un ba-
su 22 milioni di spermatozoi). Questi bacilli possono

benissimo entrare nell'uovo, o direttamente (riprodu
cioè lo stato degli esperimenti succitati sugli animali)
direttamente, avendo cioè infettato prima la parete ut

Ma si tratta ad ogni modo di eventualità assai ra
vie della tubercolosi congenita di gran lunga più fre
percorrono l'organismo materno. A tal proposito per
tempo si è creduto che, per quanto infetto l'orga
materno, la placenta costituisse pei bacilli una b
insuperabile o quasi. Ma gli ultimi studii dello S
hanno dimostrato che ciò non è. Dall'esame siste
fatto sulla placenta di 20 donne tubercolotiche, risu
in 9 di esse la placenta presentava dei grossi foc
cillari, anche nella sua porzione fetale. E, notisi,
solo di questi casi la madre era affetta da tubercol
liare: negli altri casi trattavasi solo di tubercolosi
nare più o meno progredita. E lo Schmorl riscon
da quei focolai di tubercolosi placentare i bacilli
savano costantemente nei vasi e nelle cavità del
sicchè i bacilli arrivavano al feto per le due vie,
ematogena e quella esogena, contenuti cioè nel
amniotico, che il feto inghiotte.

Un caso di tubercolosi del cordone ombelicale
fezione secondaria delle ghiandole mesenteriche
chiali fu recentemente illustrato dall'Esser. Altri
questo genere, sebbene in assai scarso numero, s
cordati nella letteratura. È quindi d'uopo ammett
in genere l'organismo del feto e del neonato si di
piuttosto bene contro i bacilli circolanti in essi. Sic
lo scoppio della tubercolosi abbisognano altri momen
liari, altrimenti quei bacilli vengono rapidamente d

Tuttavia in alcuni casi i poteri difensivi dell'org
fetale non bastano, e si sviluppa quindi una vera
colosi congenita; in molti casi poi la presenza dei
nell'organismo del neonato rende assai più facile e
l'azione dei momenti ausiliarii dell'infezione.

Di questi momenti ausiliarii dell'infezione extra-
del neonato il più importante consiste nel contagio d
della madre o della nutrice tubercolotica. Gli sperim
Bornheim sulle cavie dimostrano ciò all'evidenza:
di cavie tubercolotiche diventa tubercolotica *sol*
vien messa a stare in una stessa gabbia coi genit
infettati. In tre casi, in cui delle donne tuberco
avevano partorito dei gemelli, il Bornheim stesso
presso le rispettive madri l'uno dei neonati, affidan

na balia sana abitante lungi dalla madre: ebbene, mbini lasciati presso la madre morirono presto, e, di tubercolosi: gli altri tre invece rimasero sani. nde le questioni relative alla *provenienza* dei ba- invadono l'organismo umano, sono piuttosto di dell'igiene. Il Fischer volle invece indagare quali illi seguono il più spesso nell'interno dell'orga-

ssibilità del modo di diffondersi del processo tu- nell'organismo umano sono quattro:
l processo resta locale e guarisce;
l processo si diffonde in luogo per continuità;
l processo si metastatizza lungo le vie linfatiche:
l processo si metastatizza lungo le vie sanguigne.
her ha dedicato un'attenzione speciale ai processi tasi lungo le vie linfatiche, poichè è in base allo esse che si scioglie con facilità il problema di importanza pratica: se esista o no una tubercoalazione.
bercolosi da inalazione in questi ultimi tempi fu a molti autori, ma da nessuno così recisamente Behring, secondo il quale la tubercolosi nell'enorme nza dei casi sarebbe invece una malattia da in- Ora il Cornet ha dimostrato, in base a più di erimenti eseguiti su animali, che la tubercolosi di diffonde anzitutto lungo le ghiandole linfatiche prossime. Questa asserzione vale altrettanto fran- per l'uomo? In verità le conclusioni assolute in si devono prendere con qualche prudenza, poichè ofer ha dimostrato che è assai raro di riscontrare una tubercolosi circoscritta ad un solo gruppo dole linfatiche, anche se paia che esista un focoferico solo: quindi in base alla maggioranza dei otrebbe obiettare che la diffusione della tubercoon per le vie linfatiche ma per le vie sanguigne, che le ghiandole linfatiche vengono infettate solo nente per la via del sangue, tanto è vero che venettate in modo multiplo. Ma i casi di tubercolosi elle ghiandole linfatiche, per quanto scarsi, esire, e dallo studio del *complesso* loro risulta innete che, in moltissimi casi almeno, esse rappreveramente la prima tappa diretta dell'infezione. si riflette che le ghiandole linfatiche bronchiali le ghiandole linfatiche in genere quelle più fre-

quentemente colpite, viene spontanea la deduzione tubercolosi si diffonda il più spesso per le vie ae questa deduzione non è accettata come valevole tigiani della teoria dell'infezione per ingestione; essi sostengono che in tali casi le lesioni delle g bronchiali sono di origine ematogena, secondarie a una tubercolosi delle ghiandole meseraiche o periferici posti nella cavità naso-faringea, ad es. nel dale, nelle ghiandole della lingua, nelle ghiand mucosa delle gengive durante la dentizione, nelle faringee. Ora, questi focolai primitivi della cavi faringea possono spiegarsi così bene coll'ipotesi stione di cibo infetto, come coll'ipotesi dell'infez inalazione.

In realtà i casi, nei quali accanto alla tubercol ghiandole linfatiche esistono di tali focolai nell naso-faringea, sono relativamente rari: enormem frequenti invece sono quelli, in cui vi coesiston colai tubercolari nelle ghiandole meseraiche. E a t la questione arrischierebbe di restare insoluta — dal punto di vista strettamente dottrinale —, se sero già relativamente frequenti i casi di tuberc mitiva isolata della trachea, dei bronchi (Birch-H Schmorl, Hedinger, Hansemann), della laringe (F dei polmoni (Orth). Ora, davanti a tali casi è im escludere l'esistenza della tubercolosi da inalazion per la questione dottrinale. Quanto poi alla parte basterà citare la frequenza con cui la tubercolo certe classi operaie: gli scalpellini, gli operai del fatture del tabacco, ecc. Quindi allo stato prese scienza l'ipotesi di Behring, secondo la quale la tu è sopratutto una malattia da ingestione di cibi in è da accettare.

D'altra parte l'importanza che nello sviluppo tisi polmonare hanno, presso alla via dell'inalazione grandi vie, e cioè la via ematogena e la via li vien dimostrato a sufficienza dai reperti anatomic bert e Samaden, che nei casi di tisi polmonare i con tubercolosi delle ghiandole bronchiali risco pieni di bacilli i capillari più stretti dei noduli del polmone, e dagli esperimenti di Baumgarten e sui conigli, nei quali una tubercolosi polmonare si costantemente introducendo i bacilli nelle vie ge narie e risp. nel tubo digerente.

sa questione si ripresenta, ma perfettamente ca-
a proposito dei rapporti fra la tubercolosi d'ina-
he è praticamente parlando la tubercolosi toracica,
meseraica, che è praticamente parlando la tuber-
dominale. Appunto come per la tisi polmonare il
ostiene, che si tratta in essa d'un'infezione da in-
giunta dal tubo gastro-enterico ai polmoni per via
così per la *tabes meseraica* v'è chi sostiene, che
in essa d'un'infezione da inalazione, discesa all'in-
alle primissime vie aeree, comuni al tubo dige-
th). Ma se ciò è vero per alcuni casi, per altri
alimentare della *tabes meseraica* è innegabile. E,
gli esperimenti sugli animali, numerosi, hanno
o, che i bacilli possono immigrare dall'intestino
andole mesenteriche senza produrre sul loro pas-
cuna lesione della mucosa intestinale, la tubercolo-
tiva delle glandole mesenteriche praticamente co-
per la infezione tubercolare d'origine alimentare,
ro perfetto della tubercolosi delle ghiandole bron-
la infezione d'origine respiratoria.
e questi concetti siano piuttosto semplici, il Fi-
de opportuno insistervi oggidì, in cui, dall'un
hring colle sue strane teorie, e dall'altro lato gli
i dell'origine bacillare della tubercolosi, sono riu-
iscitare in proposito un po' di confusione.
ll'infezione di origine alimentare nei bambini il
e vacche tubercolotiche sia il veicolo frequentis-
v'ha, secondo l'A., ombra di dubbio.
her si estende poi nel combattere la teoria di Beh-
a parte in cui questi sostiene che la tubercolosi
o altro non è se non lo stadio di evidenza d'una
si infantile restata a lungo latente. Ma poichè
del Behring non hanno trovato alcun favore, ri-
inutile di seguire il Fischer in quel suo lavoro
azione. Solo noteremo che il Fischer ha intanto
e di far rilevare che la curva della mortalità pei
si cresce uniformemente col crescere dell'età: così,
abitanti della Prussia, muoiono ogni anno di
si:

Fra il	3.°	e il 15.°	anno	6
„	15.°	e il 20.°	„	15
„	20.°	e il 25.°	„	25
„	50.°	e il 60.°	„	37
„	60.°	e il 70.°	„	47

Sembra dunque che l'infezione tubercolare diven
più facile quanto più spesso si ripresentano i pe
le occasioni dell'infezione.

VIII. — *La guaribilità della meningite tubercol*

Di quando in quando fa capolino nella letterat
dica la questione della guaribilità della meningit
colare. Sebbene l'opinione accettata generalmente
questa malattia è inguaribile, — sicchè second
appunto nei casi dubbii, il fatto dell'esito in gua
bastevole ad escludere che si sia trattato di m
tubercolare —, pure è a notare che non esiste alc
mento aprioristico a favore di codesta opinione: n
perchè un'invasione tubercolare nella meninge d
un certo grado di fenomeni clinici — finire coll
necessariamente, mentre altre invasioni di natur
rica, ad esempio di pneumococco, allo stesso
fenomeni clinici possono benissimo regredire. D'alt
è noto che una localizzazione analoga della tub
quella sulla meninge spinale, in molti casi va a gu
D'altra parte i dati dell'anatomia patologica *post*
così significanti a proposito della guaribilità di al
lizzazioni della tubercolosi (polmonare ecc.), sono
proposito della guaribilità della localizzazione m
Ma la questione è entrata in una fase nuova i
ultimi tempi, in cui la puntura lombare fornisce
di accertare la diagnosi in base a dati anatomo-p
ottenuti *intra vitam*.

A tal proposito un caso dei più interessanti f
nicato dal Claisse, osservato in unione all'Abrami.
di un uomo di 30 anni, che dopo aver presentato
alcuni giorni dei fenomeni generali vaghi (indebo
anoressia, dimagrimento) fu preso subitaneament
cidenti meningitici a forma delirante, con allucina
impulsioni violente, che durarono sei giorni; dura
sto periodo si notarono anche dei disturbi della
pupillare e il male di testa. La puntura lombar
l'estrazione del liquido cefalo-rachidiano dallo sp
tebrale mediante la puntura, con un ago cavo, rive
focitosi o aumento numerico dei linfociti: a malgr
l'assenza di bacilli di Koch nei preparati si fece
di meningite tubercolare.

a malattia durava da sette giorni allorchè si notò un glioramento spiccato, e la puntura lombare ripetuta ri-ò una diminuzione notevole della linfocitosi. Il liquido alorachidiano fu iniettato in due cavie: una di queste esentò la forma classica della tubercolosi sperimentale. ttanto il miglioramento del malato continuò, e in capo un'altra settimana la guarigione era compiuta: guari-one non solo clinica, ma anche anatomica, poichè una za puntura lombare, praticata dopo la scomparsa di ogni tomo morboso, rivelò pure la scomparsa della linfocitosi. Dei casi simili furono comunicati anche da Vaquez, da outard-Martin, da Achard, da Ménétier, da Sicard, in scuno dei quali la diagnosi si poteva considerare ac-tata, o in base ai sintomi clinici, o in base ai risultati l'esame del liquido cefalo-rachidiano. In tutti questi casi trattò di guarigioni temporanee: dopo un tempo varia-e da pochi mesi a pochi anni un nuovo attacco sopravvi-ne, che riuscì fatale. Ma questo non toglie che, almeno proposito della prognosi prossima, l'opinione regnante ra venir d'alquanto modificata, in senso ottimista.

(*Soc. Médic. des Hôp.*, Sed. del 12 maggio 1905).

IX. — *L'opoterapia tiroidea nel rachitismo.*

Il primo che abbia ricorso alla somministrazione della hiandola tiroidea nella cura del rachitismo fu lo Her-ghe, una diecina d'anni fa. Questa idea fu ripresa recen-mente dal Meynier, di Torino, che ha applicato l'opote-pia tiroidea alla cura di 9 casi di rachitismo, ottenendo risultati assai soddisfacenti. Però il Meynier in parec-casi avrebbe notato un'albuminuria lieve, transitoria, n un caso una glicosuria effimera. Si noti che i casi, in la medicazione tiroidea riuscì utile, furono casi nei quali rachitismo era associato ad un arresto di sviluppo; in-ce nei casi di rachitismo comune l'opoterapia tiroidea scì inefficace. Questa constatazione ha anche un interesse rico, poichè verrebbe a confermare l'idea già espressa alcuni, secondo cui esisterebbero due forme di rachi-mo, l'una di origine acquisita, in dipendenza di errori onici della alimentazione e delle abitazioni: l'altra, al-nto più rara, di origine congenita, in dipendenza di ori costituzionali del ricambio dei sali minerali e spe-lmente dei *fosfati*.

(*V Congr. Ped. Ital.*, 1905).

X. — *La nitroglicerina o trinitrina nella terapia delle malattie vasali.*

La nitroglicerina o trinitrina secondo l'opinione com dei medici produce una dilatazione dei vasi più o m spiccata, e quindi un abbassamento della pressione a riosa. Quindi essa è assai in uso nella cura dell'arte sclerosi generalizzata, della nefrite cronica, ecc. Ora, una serie di esperienze cliniche, il Loomis ha constat che questa opinione non è fondata; mediante un'osser zione accurata egli si è convinto che la pressione san gna per l'uso della nitroglicerina alle dosi usuali viene influenzata affatto. Solo mediante dosi assai m giori di quelle generalmente in uso si ottiene un ab samento, d'altronde transitorio, della pressione sangui nei casi dovuti ad uno spasmo delle arterie periferi (angina di petto falsa, emicrania, asma). Invece nei c in cui le pareti arteriose sono già irrigidite da un proc di sclerosi (angina di petto vera), la pressione arter non si abbassa neppure colle dosi alte. Invece un eff sensibile in questo senso si ottiene col cloralio, nella d di un terzo di grammo ripetuta ogni quattro ore, gio e notte: in genere con questo metodo un abbassame notevole della pressione arteriosa si ottiene in cap 24 ore. (*Med. Record.*, 8 marzo 190

XI. — *Stadio attuale della radioterapia nel cancro e in altre malattie.*

Una seduta intiera del Congresso di Radiologia te tosi a Berlino dal 30 aprile al 3 maggio per inizia del *Röntgen-Verein*, fu dedicata alla questione della ra terapia del cancro.

Il Lassar insiste in primo luogo sulle conseguenze sastrose che può avere la applicazione dei raggi X fa alla leggiera, sovratutto al viso; sicchè egli consiglia riservare questi trattamenti alle affezioni maligne, es dendolo dalla terapia dell'ipertricosi e dei nèi. L'O. ha p sentato nella stessa seduta varii individui che aveva degli epiteliomi e dei sarcomi della pelle, e cioè dei tum considerati finora come di natura maligna, e nei qu tutti egli ha ottenuto colla radioterapia dei risultati

ıo completi e permanenti. Inoltre egli presentò tre ıffette da cancro del seno. Nella prima, che si può ·are come guarita, si trattava di una recidiva in ie, con ulcerazione: l'ulcerazione è cicatrizzata. Nelle ıe malate si tratterebbe solo di un miglioramento, ıto che i focolai ulcerati presentano ora una tenpiccata alla cicatrizzazione. In tutti e tre i casi la . prodotto la scomparsa dei dolori, ciò che già per tuirebbe un vantaggio assai notevole.

ger, in base all'esperienza sua personale, è di opihe nei cancri del seno l'azione curativa dei raggi ı non possa esercitarsi ad una profondità maggiore ı.: a conforto della sua opinione egli presenta dei .ti microscopici fatti sui tumori in corso di cura. che lo riguarda, egli non ottenne mai la guarigione ;a, ma ha constatato costantemente la scomparsa ›ri.

stesso ordine di idee parlano Haret e Bouchacourt igi), che applicarono la radioterapia a tre casi di del collo dell'utero, ottenendo un miglioramento e senza che però si possa parlare di guarigione.

:s-Schönberg, lo specialista di Amburgo, inventore ·odi di radiodiagnostica dei calcoli renali, comunica rvazione di sarcoma multilobato del carnio, volu- . che scomparve completamente colla radioterapia: ·oiezioni fotografiche mostravano il tumore all'ini- ;i diversi periodi della regressione: infine il paziente assolutamente guarito, è presentato all'assemblea.

ohlgemüth comunica il caso di una malata, che fu per cancro al seno e in apparenza guarita: ella a però delle infiltrazioni nelle ghiandole dell'ascella. non si può parlare finora di guarigione completa.

'atti suesposti — che, trattandosi d'una questione ›rtanza essenziale dal punto di vista pratico, non no di riprodurre piuttosto largamente — risulta ancri della pelle (epiteliomi) devono ritenersi gua- ›lla radioterapia, sicchè già ora questa va conside- me il metodo curativo di scelta, perchè rende inutile ento chirurgico. Invece nei cancri dei tessuti pro- ıon esclusi quelli del seno, i successi della radio- sono ancora troppo incerti perchè si modifichi la :one della cura chirurgica; come prima, ancora oggi, ıosi di essi dev'essere fatta il più presto possibile allo .i permettere l'asportazione precoce: soltanto i casi

inguaribili e le recidive sono di spettanza della radio-terapia, la quale tuttavia già si è acquistata un posto nella terapia del cancro per la sua azione sedativa sui dolori.

Nella stessa seduta Hennecart fece una comunicazione nella quale l'O., visti i fatti clinici e sperimentali che provano, che i raggi Röntgen applicati sull'ovaio e sul testicolo hanno un'azione sterilizzatrice sicura e rapida, pone la questione, se non sarebbe opportuno agire presso i poteri pubblici allo scopo di provocare delle misure legislative che tendano ad ostacolare l'uso criminoso dei suddetti raggi. Dopo una breve discussione il Congresso emette, quasi all'unanimità, il voto, che l'applicazione dei raggi Röntgen sia riservata per disposizione di legge alla professione medica.

Citiamo ancora, a proposito della radioterapia del cancro, i risultati comunicati da Doumez e Lemoine:

Su venti casi di carcinoma gastrico — a diagnosi accertata —, nei quali fu applicata la röntgenterapia, si ebbe in tre la guarigione completa (scomparsa di tutti i sintomi generali e locali): nel primo di questi la guarigione durò da oltre un anno, negli altri due, da parecchi mesi. In quasi tutti gli altri si ebbe il miglioramento d'uno o più sintomi (dolore, vomito, ematemesi, tumori locali).

Nei tre casi guariti si sarebbe trattato di tumori fibrosi di origine ulcerosa; negli altri, di veri cancri *glandolari*, con tendenza molto maggiore alla propagazione.

Inoltre Neuberg ha fatto, sul modo di azione del radio nei carcinomi, degli studii di laboratorio di grande interesse. E cioè egli ha constatato che sotto l'azione del radio le cellule cancerigne si dissolvono, e i resti di esse poi si riassorbono, precisamente come fa il tessuto di epatizzazione grigia nella pneumonite in risoluzione: si tratta insomma di una vera autolisi.

Lo studio dei processi fini, che accadono nel cancro del fegato, dimostra che durante tale dissoluzione delle cellule cancerigne si formano le stesse albumosi che si formano dalle cellule epatiche normali allorchè son colpite da un processo di epatite acuta. E cioè degli amino-acidi si formano direttamente, senza intervento dello stadio delle albumosi; da essi poi è facile ottenere la leucina e la tirosina.

Il radio uccide i fermenti cellulari: enzimi ossidanti e riducenti, fermenti di scomposizione e fermenti di combinazione; ma non uccide i fermenti autolitici. Ora, siccome nel tessuto cancerigno il fermento autolitico si presenta

ndanza, si comprende come all'applicazione del radio onseguire prima o poi la scomparsa del focolaio gno.
resistenza eccezionale del fermento autolitico ai el radio non è senza analogie; anzi in un campo di ffine R. Lépine e Baulud avrebbero constatato che del radio non solo rispettano, ma anzi aumentano à dell'enzima glicolitico.
to ai tentativi di applicare la radioterapia a maiverse dal cancro, essi in questi ultimi tempi funumerevoli. Nessuno di essi tuttavia diede risultati ri. I risultati migliori, o almeno più incoraggianti, ro nella cura della leucemia (Hynek, Herz, Colombo, i, ecc.), del tracoma (Vassiontinsky, ecc.), del morbo dow (Stegmann).

XII. — *Cura del mal di mare coll'atropina.*

harpe, medico della marina inglese, ha ottenuto dei successi contro il mal di mare provocando nei maparalisi dell'accomodazione di un occhio. E cioè egli nel sacco congiuntivale due o tre gocce d'una soluti atropina di 1:125: se si tratta di individui, in cui ell'atropina sia controindicato, si ricorre a un benmonoculare. Su 50 casi così curati in 12 mesi si e avuto la guarigione, in uno spazio di tempo da ore, nel 65 per 100 dei casi. Lo Sharpe ha raccolto nove osservazioni di individui che soffrivano il mal e, e che cessarono di soffrirne dopochè perdettero a da uno degli occhi.

XIII. — *Vaccinazione a luce rossa.*

oldmann vaccinò 40 bambini in una camera fotoilluminata a luce rossa; su venti di essi il luogo noculazione fu siffattamente bendato in rosso che zo di carta sensibile introdotto sotto la medicazione menomamente impressionato dalla luce del giorno. dicazione fu lasciata in posto tre settimane.
i altri venti bambini dieci furono vaccinati ad en- le braccia, un lato esposto alla luce rossa, l'altro, li solito, a quella del giorno; cinque rimasero fa-

sciati di rosso durante due giorni e furono posti in seg
a luce diurna; gli altri cinque furono lasciati alla l
del giorno per tre giorni e indi esposti alla luce rossa
altri bambini su la regione vaccinata si poneva sem
cemente una medicazione occlusiva fino a pustolazion

Il vaccino animale era particolarmente virulento; i
tomi comuni della vaccinazione positiva erano nettam
dimostrabili in tutti i bambini lasciati, come si fa sem
alla luce del giorno.

Ben altro fu il risultato della vaccinazione a luce r
poca o nessuna ipertrofia delle glandole, che erano
lenti alla pressione; nessuna reazione infiammatori
bottoni, senza rossore del tessuto ambiente. Per co
nello stesso soggetto, il lato testimonio, lasciato nell
tuali condizioni della luce diffusa, mostrava pustole e
con reazione vivacissima.

Le lesioni lasciate per qualche giorno soltanto all
rossa e abbandonate in seguito alla luce diurna sup
rono come quelle lasciate alla luce solita; quelle po
pieno giorno all'inizio, e dopo 24 ore esposte alla luce
diedero manifestazioni molto attenuate e lasciaron
cicatrice poco apparente.

È lecito chiedersi se la vaccinazione a luce ross
provoca reazioni e lesioni così minime, immunizzi
mente. Il Goldmann risponde affermativamente,
avendo dopo tre settimane fatto negli stessi bambini
inoculazioni con la tecnica abituale, il risultato fu
lutamente negativo. *(Wien. Klin. Wochensch*

XIV. — *La fototerapia dei tatuaggi.*

Il tatuaggio fu finora considerato come una alter
indelebile. Il Meironsky invece ha ottenuto la scom
delle piccole macchie di tatuaggio, le cui dimension
siano maggiori di quelle d'un pisello, mediante l'a
zione della luce col metodo Finsen, ripetuta per
sedute di un'ora circa l'una.

XV. — *La lotta contro le zanzare.*

Dopochè si è scoperto che le zanzare hanno una
integrante nella diffusione della malaria, della febbre
e di altre malattie, furono proposti molti mezzi pe

ıbienti infestati dalle zanzare improprii allo
ɔo di esse. Così ad es. fu proposto di versare
ficie delle acque stagnanti del petrolio e del-
ersare in esse delle soluzioni antisettiche, ecc.
licità stessa dei rimedi proposti è una prova
ell'inefficacia di ciascuno di essi.
osì le cose, non mancarono i tentativi di ricor-
lotta contro le zanzare, a mezzi naturali. Re-
il dottor Galli Valerio, professore d'igiene al-
ı di Losanna, e M.me Jeanne Rochaz de Jongh
uito delle ricerche relative all'azione, che sulle
ılex e dell'*anopheles* avrebbero certi microbi e
ıi inferiori, come il *bacillus subtilis*, il *bacillus*
ɔenicillium glaucum, l'*aspergillus niger*, l'*aspergil-*
, l'*actinomyces chromogenes*, ecc. Da queste ri-
risultato che l'*aspergillus niger* e l'*aspergillus*
tituiscono gli agenti più nocivi per le larve di
bbene siano innocui per gl'insetti adulti.
ɔarte il dottor Minkovsky, dell'Università di
una serie di ricerche eseguite in una delle re-
nfestate dalla malaria, la Bessarabia, avrebbe
che fra i parassiti delle zanzare havvi un acaro,
ribuisce un'azione nociva principalmente sugli
quindi egli proporrebbe di studiare la condi-
ltiplicazione di detto acaro, in modo che si possa
'acclimatazione nei paesi infestati dalla malaria,
ıon esiste ancora: e ciò allo scopo di rendere
le condizioni di vita della malaria. A malgrado
tudî, che sono sopratutto studî di laboratorio,
gliori della lotta contro la malaria restano pur
ıezzi indiretti, e cioè il risanamento dei luoghi
la protezione meccanica delle abitazioni me-
eticelle alle aperture (porte e finestre). Segna-
proposito il fatto, che in seguito all'adozione di
rgiche in questa direzione nella città di Avana,
cchi decennii era la sede di un'endemia terribile
ialla, nell'anno scorso non si ebbe un solo caso
nalattia. I risultati avuti da questo genere di
ell'isola di Cuba furono così brillanti che le
gli Stati Uniti decisero di applicarli sistemati-
che nella regione dell'Istmo di Panama, la quale,
è infestata in piccola misura dalla febbre gialla
ɔ misura dalla malaria. E cioè all'inizio dei la-
glio *dell'Istmo essi fanno* precedere i lavori di

bonifica di tutte le regioni paludose del litorale e
l'altipiano centrale, mentre le misure della profilassi
canica degli operai vennero imposte per regolamento
imprese assuntrici dei lavori.

L'insieme di questi lavori di profilassi è talmente
dioso, che per condurlo a termine si dovette sospe
ogni altro lavoro dello scavo. Tuttavia, così il Go
americano come le imprese assuntrici dei lavori son
vinti, che havvi anche il tornaconto economico: bas
che, in certe sezioni della regione l'impresa prece
francese, aveva dovuto sospendere i lavori, perchè tu
operai si ammalavano o morivano; e la mortalità
annua raggiungeva nell'intera regione la cifra del
cento: si erano istituite, insomma, delle condizioni
mente proibitive del lavoro umano, che furono poi
ficiente maggiore dell'insuccesso dell'impresa del L
Invece col regime presente la mortalità in nessuna
dell'Istmo presenta delle cifre veramente inquietant
mortalità complessiva è scesa al 12-15 per cento.

XVI. — *Le infezioni da ostriche.*

I casi d'infezioni collettive gastro-enteriche richian
l'attenzione di molti osservatori sull'importanza
deve dare alle ostriche, quale agente morboso.

Il Vivaldi e il Rodella fecero un'inchiesta per loro
e diressero, a questo scopo, un questionario agli u
sanitari, ai medici provinciali, ai medici primari e
tori degli ospedali dei comuni maggiori del Regno.
cinquanta furono le risposte, e le osservazioni ra
possono essere così riassunte: Parecchie volte, in s
a consumo di ostriche, si manifestarono gravi di
gastro-intestinali, che si prolungarono per qualche
mana e che erano caratterizzati da dolori diffusi al v
da scariche diarroiche, da vomito. Tali sintomi era
compagnati da febbre. Altre volte si ebbero invece
intossicazioni generali, che insorgevano otto o dic
dopo l'ingestione dei molluschi e si presentavano co
lasso, nausee, vomiti, enteralgie, scariche fetenti, pe
razione. A questa sintomatologia andò incontro, fr
altri, uno studente che soffrì poi di grave e protrat
terite e di nefrite acuta accompagnate a porpora
ragica.

volte, sia quale successione morbosa, sia primiti-
si svolsero delle forme infettive, che vennero
nte diagnosticate quali tifoidi. Di queste, Vivaldi
raccolsero 83 casi, che furono caratterizzati da
rità eccezionale (26 morti).
ver citati alcuni di questi casi, Vivaldi e Rodella,
onda parte del loro lavoro, passano a trattare
nerose ricerche microscopiche e batterioscopiche,
anno praticato su campioni di ostriche prove-
Venezia e da Chioggia ed acquistati nel mer-
pesce di Padova e nelle trattorie.
o del mollusco e l'acqua contenuta fra le valve
raccolti in una scatola Petri sterile. Con questo
si procedeva all'esame microscopico diretto, al-
olturale, all'innesto negli animali (cavie, conigli,
iù delle volte sotto cute, qualche volta nel peri-
esame microscopico diretto dimostrò la presenza
li di forma varia, cocchi sparsi e diplococchi,
agellati, diatomee, granuli d'albumina, goccioline
, cellule di clorofilla, larve ed uova d'insetti, di
di anguillule. Col liquido sopradetto vennero
nerose colture aerobiche ed anerobiche. Queste
iedero, il più delle volte, sviluppo a germi della
one. Le colture aerobiche diedero origine ad un
straordinario di germi, la maggior parte apparte-
e varietà saprofitiche più comuni. S'isolarono
uasi sempre, il *b. coli* e molti simil-*coli*, che fu-
si meglio in evidenza col metodo Drigalski-Con-
fu isolato un microrganismo che si potesse iden-
ol b. di Eberth, anche ricorrendo ai metodi spe-

ndo direttamente il materiale negli animali di
io si ebbero i seguenti risultati. Dieci campioni
e non spiegarono una speciale influenza male-
i dieci campioni invece provocarono manifesta-
rbose per l'azione di germi diversi che, con prove
si poterono classificare per il proteo volgare, per
ptococco, per il *b. coli*. In quattro campioni di
poi si isolò un bacillo dotato di una virulenza
e che determinava negli animali sperimentati le
guenti: trassudato siero-sanguinolento nel peri-
tarro acuto diffuso dello stomaco ed intestino, tu-
enico, congestione dei visceri, infiltrazione edema-
a località d'*innesto*. *Questo* microrganismo, isolato

in coltura pura dal sangue degli animali e introdotta l'alimento nelle vie digerenti, provocò nei topolini e in conigli delle estese lesioni della mucosa gastrica ed in nale con formazione di catarro diffuso ed emorragie ticemia. Con le varie prove colturali e coll'esame d (col quale fu possibile dimostrare la presenza di capsulate nei preparati fatti col sangue e col succo sceri), gli AA. ritennero appartenere esso al grupp coli-bacillo, e più specialmente alla varietà immobil dal Kruse e Wilde, dal Lehmann e Neumann vien presa fra i bacilli capsulati. Il detto bacillo non ebb ad agglutinarsi col siero di sangue di tifosi; mostr una certa tendenza all'aggruppamento se veniva in contatto col siero di sangue degli animali espe tati nelle proporzioni di 20:1. Gli AA. in base a risultati sperimentali non possono escludere che il da essi isolato non possa talvolta esplicare una n azione anche nell'uomo, quando penetri nell'intest unione alle ostriche ingerite.

Nella terza parte del loro lavoro gli AA. credo Morny che le manifestazioni morbose diverse, che guono all'ingestione di ostriche, sono così varie devono mettere in relazione coi diversi microbi, che vengono nell'acqua contenuta fra le valve e nell'in stesso dei molluschi. Non escludono che possa t aversi anche la vera infezione tifosa, ma sta il fat le ricerche numerose fatte da molti osservatori non condotto mai all'isolamento sicuro del bacillo speci tifo. Credono pertanto che non tutte le gravi infez ostriche, le quali clinicamente passano per tifose, l anche batteriologicamente, perchè molta analogia esse colle forme paratifiche e in generale con quelle form prese dai tedeschi nella denominazione comune di *vergiftungen*, e cioè avvelenamenti da alimenti di nienza animale.

XVII. — *Significato del bacillus coli nelle acque p*

La presenza del *bacillus coli* nelle acque potabili rante lungo tempo considerata come una prova in di contaminazione mediante le materie fecali; ma temente si è fatta strada l'opinione opposta, secon il *bacillus coli* sarebbe un saprofito banale, che pu

ato in tutte le acque. Per constatare da qual parte
ı verità, il Vincent ha voluto esaminare un gran
di acque potabili, e ha potuto accertare che l'opi-
el Duclaux, secondo cui l'acqua sarebbe l'*habitat*
e normale del *bacillus coli*, è erronea: nell'acqua
ı e sterilizzata il *bacillus coli* introdotto in culture
capo a circa sei giorni scompare. Bisogna dunque
'origine della contaminazione delle acque mediante
nicrobo nel suolo e sopratutto nell'intestino del-
e degli animali, e già per questo lato, al di fuori
uestione dei rapporti del *bacillus coli* colla febbre
la presenza del *bacillus coli* nelle acque potabili
sfuggire all'interessamento degl'igienisti. Ma ciò
importa non è la presenza del *bacillus coli* nelle
na l'abbondanza di esso: sicchè la questione pra-
te si risolverebbe nella formola: le acque impure
ono il *bacillus coli* in abbondanza, le acque pure
ngono in quantità minime. Sicchè l'esame dell'acqua
dal punto di vista del *bacillus coli* deve compren-
n solo la constatazione della presenza dei germi,
he la numerazione di essi. Il Vincent ha constatato,
ıcque che dànno da 10 a 50 colonie del *bacillus*
cmc., devono esser considerate come *acque assai*
se dànno da 1 a 10 colonie come *acque impure;*
ottenere da 100 a 1000 colonie, bisogna impiegare
cultura più d'un litro d'acqua, si tratterà di *acque*
; un'acqua, che contenga da 50 a 500 coli-bacilli
o, è un'acqua mediocre; un'acqua, che ne contenga
50 per litro, è un'acqua buona.

il Vincent dà una grand'importanza al reperto
poraneo di altri bacilli, che sono come i satelliti del
coli; i principali di essi sono i bacilli della putre-
e specialmente gli anaerobii stretti: infatti questi
che sono straordinariamente rari nelle acque pure,
numero di 5-10-50 per cmc. nelle acque soggette
ltrazioni di materie fecali, di letame, ecc.: questo
assai importante, perchè basterà per far considerare
ttive quelle acque, che passerebbero soltanto per
i quando si applicassero ad esse i metodi classici
i bacteriologici.

(*Ann. de l'Instit. Pasteur*, apr. 1905).

XVIII. — *L'applicazione percutanea dell'iodio.*

Secondo numerose comunicazioni di medici (W
berg, ecc.) il problema dell'introduzione dell'iodio n
ganismo per una via diversa da quella gastrica, la
presenta spesso così gravi inconvenienti, sarebbe risol
l'introduzione nella pratica dell'*iothion*, ch'è il *dijod*
sipropan. È un liquido giallastro, oleoso, solubile nell'
nella glicerina, nell'olio d'oliva, mescibile in ogni p
zione all'alcool, all'etere, al cloroformio, al benzol,
selina, ecc. Il suo tenore in iodio è del 70-80 per 10
temperatura del corpo l'*iothion* è liquido, ma ad un
peratura di poco minore già si rapprende. Applic
frizioni sulla pelle, vien riassorbito rapidamente,
prova la comparsa dell'iodio nell'orina e nella sali
tal modo viene riassorbito persino il 50 per 100 de
applicato per frizioni. Negli individui a pelle molt
cata l'*iothion* applicato allo stato puro produce un
di bruciore; conviene quindi mescerlo a piccole q
di olio o di vaselina; la sua riassorbibilità resta
inalterata. Non si ebbe alcun disturbo gastrico, n
durante le cure prolungate, anche in individui ch
sentavano intolleranza per le più piccole dosi d'io
trodotte per altra via. (*Therap. Monat*

XIX. — *La profilassi sociale e i medici.*

La lotta contro le malattie veneree, trascurata d
verni, dev'essere proseguita dagli uomini di buona v
coll'insistenza della predicazione. Secondo A. Prince M
le malattie veneree sono in giuoco nel 12 per 100 c
tutti i casi di malattie nella civiltà moderna: la sif
in giuoco nel 90 per 100 dei casi di tabe, nel 75 p
dei casi di paralisi oculare, nell'80 per 100 dei c
paralisi progressiva, nel 42 per 100 dei casi di abor
60 all'80 per 100 dei feti sifilitici che muoiono nell'
o subito dopo la nascita; e i bambini affetti da ere
lide, che restano in vita, presentano segni numerosi
generazione. I séguiti della blenorragia, sebbene
noti, non costituiscono un danno minore, anzi sono
donne maritate una causa di sofferenze anche più
di quelli della sifilide, perchè assai più negletta è la

a contare la frequenza delle recidive. La blenorragia a causa dell' 80 per 100 di tutte le malattie addominali le donne e costituisce l'occasione del 50 per 100 degli rventi ginecologici. Nel 45-50 per 100 dei casi le donne ttate di blenorragia diventano sterili, nel 25-30 per 100 casi abortiscono; l'80 per 100 dei casi di cecità congea e il 20 per 100 dei casi di cecità in generale sono di gine blenorragica. I rimedî alla diffusione del flagello sistono nell'attività indagatrice e protettrice del meo di casa: inoltre i medici devono cessare dal predicare e il commercio sessuale è fra le necessità fisiche delomo adulto: qualunque sia la verità assoluta in proito (e noi sappiamo troppo poco di fisiologia e di psilogia per decidere in proposito), è certo che, al momento meno, il male che vien fatto dalla castità degli uomini vili è molto minore di quello che vien fatto dalla loro continenza. (*Americ. J. of Dermat.*, N. 7, 1905).

A. Clerici.

XX. — *La etiologia della sifilide.*

In quest'anno il problema dell'agente specifico dell'infeone sifilitica, problema che tante volte, per lo innanzi, è creduto risoluto ed altrettante volte la speranza è ata seguìta dalla più piena delusione, sembra avviarsi la risoluzione definitiva. I reperti riferiti dagli osservari che hanno fatta la importante scoperta sono già stati nfermati da parecchi altri autori, tantochè si apre l'adito a speranza, che la soluzione di questo problema possa sere definitiva, e sorge l'augurio che la scoperta possa rtare nel campo della terapia le più feconde applicaoni pratiche.

Fritz Schaudinn ed Erich Hoffmann in una nota prentiva (*Deutsche med. Woch.*, 1905, 4 maggio, pag. 711) pubicarono una serie di prime ricerche eseguite sopra otto dividui non ancora trattati colla cura mercuriale, dalle ıali risultava il reperto costante di *spirocheti*, dimostrali tanto nei preparati a fresco quanto in quelli colorati tensamente col metodo di Giemsa; e non solo sulla perficie delle papule sifilitiche e delle manifestazioni iziali, ma anche nella profondità dei tessuti ed in due

casi anche nei gangli linfatici inguinali. Sei dei mala
cui vennero eseguite le osservazioni erano infetti da
ad 8 settimane senza manifestazioni cutanee second
gli altri due da 3 ½ a 4 mesi. Gli autori constataron
costantemente la *Spirochaetes pallida* in 26 casi di al
zioni sifilitiche cutanee.

Poichè Schaudinn ed Hoffmann avevano riscon
degli spirocheti anche nei condilomi acuminati ed i
caso di balanite, e poichè altri autori (Bataille, B
Csillag) avevano dimostrata l'esistenza di spirilli in
affezioni dei genitali e nello smegma di uomini e di
ritenuti sani (Ròna), così essi si pronunziarono dap
con molte riserve, pur dubitando che potesse tratta
due specie diverse di spirocheti. Schaudinn ebbe il
di dimostrare per primo la esistenza di due specie di
di spirocheti: una più grossolana e più intensamen
lorabile, che egli chiama *Spirochaetes refringens*,
più fine e più difficilmente colorabile, che egli den
Spirochaetes pallida.

Continuando le loro ricerche soprattutto sulle gl
inguinali tipicamente ingorgate, ovvero nel succo
glandole aspirato per mezzo di una siringa, Schaudi
Hoffmann giunsero alla conclusione che la *Spiroc*
pallida è appunto quella che si trova costantement
gli accidenti sifilitici primarii, nelle papule genitali
gangli inguinali ingorgati dei sifilitici.

La *Spirochaetes pallida* è sottilissima, pochissi
frangente in vita, mobilissima, foggiata a lunghi fila
affilati alla estremità e ravvolti a spirale, il cui num
giri varia fra i 6 e i 14 e le cui estremità possono
migliarsi ad un *tire-bouchon*. La lunghezza è circa
a 14 μ e lo spessore di un quarto di μ al massimo.

La *Spirochaetes refringens* è invece più gross
ha un numero minore di giri a spirale più larghi,
sati ed ondulati.

La osservazione della *Spirochaetes pallida* è piu
difficile ed è resa più dimostrativa per mezzo di una
colorazione alla Giemsa.

Nella seduta memorabile del 17 maggio 1905 Scha
ed Hoffmann presentarono alla Società medica di B
le loro conclusioni, facendo la dimostrazione ed an
proiezione dei loro preparati. Nella seduta success
ebbe una importante discussione sull'argomento co
tiche ed ipotesi ardite contro le conclusioni di Scha

Imann. Ricorderemo quella di Thèsing a cui si
A. W. Schulz, che si tratti, cioè, di *spirochaetes*
llulano nella soluzione di Giemsa; le parole di sfi-
li Lassar che ricorda come in 25 anni l'agente della
sia stato scoperto 25 volte.
o tali critiche parlarono Löwenthal, Reckzech,
nn e Buschke dimostrando di avere osservata la
aetes pallida anche a fresco ed in vivo. Schaudinn
i risultati di Metchnikoff col metodo del Marino.
coperta di Hoffmann e Schaudinn, secondo il Met-
f, ebbe per punto di partenza le ricerche che Schau-
lla collaborazione di Hoffmann per quanto riguar-
lato medico della questione, aveva intraprese, per
are l'esistenza di un piccolissimo protozoo, che
aveva scoperto al principio di quest'anno.
nvito dello stesso Schaudinn il Metchnikoff instituì
ix importanti ricerche, colorando i preparati, per
, col metodo del Marino, sopra scimmie sifilitiche
re in due casi in cui le lesioni stavano per gua-
be reperto negativo, trovò la *Spirochaetes pallida*
si, non solo sulla mucosa della verga di uno Chim-
ma anche sulla cute dell'arcata sopraccigliare in ac-
iniziali quivi sviluppatisi, ciò che permette di escu-
ssa trattarsi di *Spirochaetes* delle mucose. Anche
apule secondarie dell'uomo, Metchnikoff ebbe re-
sitivo 4 volte sopra 6. Da tali fatti l'autore, pur non
come del tutto dimostrata la scoperta, ne mette in
l'importanza (*Acad. de méd. de Paris*, 16 maggio 1905).
queste prime memorie si è venuta raccogliendo
ga messe di lavori di controllo: ricorderemo il re-
i Buschke e Fischer della *Spirochaetes pallida* negli
interni e nel sangue di un bambino sifilitico ere-
quello di Levaditi, Salmon e di Hoffmann nel
ps syphiliticus neonatorum, di Wechselmann nelle
e cervicali, oltrechè nei tessuti vicini agli organi
i.
aenkel (*Münch. med. Woch.*, N. 24, 13 giugno 1905) ag-
a questi reperti quello di Hoffmann in un bam-
orto poco dopo il parto con manifestazioni di sifilide
a e di R. Krause, il quale, nell'importante se-
lla Società medica di Vienna, sulla base di nume-
cerche personali, concluse doversi considerare la
aetes pallida come l'agente etiologico della sifilide.
nkel stesso ha eseguite numerose osservazioni sopra

sifilomi primitivi, condilomi sifilitici, sul succo di glandole linfatiche, ed in 6 casi appartenenti ad individui diversi ha ottenuto risultato positivo costante, mentre in molti preparati di controllo di forme non sifilitiche ebbe sempre esito negativo: ne conclude anch'egli considerando la *Spirochaetes pallida* come l'agente etiologico della lue.

Anche Weeney (*Brit. med. Journ.*, N. 10, 1905) riferisce di aver trovato in 9 casi di non dubbia infezione sifilitica primaria o secondaria sempre reperto positivo e considera la *Spirochaetes pallida* come uno stadio di sviluppo del *tripanosoma* di Ziemann.

G. De Pascalis (*Il Policlinico - sez. pratica* - Fasc. 28, 1905) nel laboratorio di Anatomia patologica dell'Università di Roma ha trovato in 9 casi su 10 la *Spirochaetes pallida* in manifestazioni primarie, secondarie, nei gangli ingorgati, in un caso di sifilide ereditaria, mentre non l'ha riscontrata mai nè in ulceri molli, ulceri varicose, in vari stadî di eczema e nell'herpes zoster. L'unico caso in cui il reperto fu negativo pur essendo certa la diagnosi di sifilide, è spiegato dal fatto che già da tempo l'infermo era stato sottoposto alla cura mercuriale, la quale, secondo anche le osservazioni di Wechselmann e di Löwenthal attenua o modifica l'agente infettivo in modo da renderlo incapace ad assumere il colore. Il De Pascalis insiste altresì sulla importanza che può avere il reperto degli spirocheti per stabilire la diagnosi di sifilide, soprattutto in quei casi larvati che dopo un lungo periodo di subdola quiete dànno terribili segni di risveglio.

Auguriamoci adunque che, dopo una così promettente e quasi generale conferma dei risultati degli sperimentatori tedeschi, possa considerarsi risoluto l'arduo problema della etiologia della sifilide, e che ne possano derivare le migliori applicazioni e nel campo scientifico e nel campo pratico.

XXI. — *Sul mutamento dei poteri di resistenza negli animali smilzati.*

(*XVIII Congresso della Società Italiana di Chirurgia.* — Pisa, 29-31 ottobre 1905).

Il dott. Biagi con una serie di ricerche sperimentali ha studiato il potere emolitico, il potere agglutinante e il potere battericida del siero di sangue, e la resistenza

emazie che presentano i cani smilzati. Da tali studî trae le conclusioni seguenti:

a) Il potere emolitico del siero sanguigno non subisce una alterazione.

b) La resistenza dei globuli rossi resta invariata.

c) Il potere agglutinante non cambia.

d) Il potere battericida diminuisce e talvolta persino appare dopo lo smilzamento, ma dopo un certo tempo ompare, torna al normale e talvolta anche più forte normale.

e) Non esiste alcun rapporto fra il potere aggluti-te e il potere battericida.

en una serie di altre ricerche sperimentali il Biagi ha liato la resistenza offerta dagli animali smilzati ad un specificamente emolitico ed ha potuto trarre le se-nti conclusioni:

a) L'azione del siero specificamente emolitico si esplica almente colla morte dell'animale per anemia acuta ttero.

b) Talora la morte è più rapida che negli animali di trollo normali.

c) Anatomo-patologicamente il fenomeno presenta ale intensità negli animali smilzati e nei sani.

d) La distruzione dei globuli rossi ha luogo tanto torrente circolatorio quanto negli organi: nel torrente olatorio è prevalentemente intracellulare (mononucleati ıdi), negli organi prevale la extracellulare.

e) La milza quindi concorrerebbe al fenomeno emo-o nelle anemie sperimentali, ma in egual misura degli organi.

II. — *Le macchie di Köplik per la diagnosi precoce del morbillo.*

n ci siamo prima d'ora occupati di questo recente o diagnostico che consiste nella comparsa di alcune hie con centro biancastro, talvolta anche tendente al tro, attorniate da un bordo rosso che compaiono sulla sa boccale, perchè tale segno non era, fino allo scorso ancora ammesso da molti osservatori come patogno-:o ed esclusivo del morbillo e parecchi autori insi-no sulla relativa rarità con cui si riscontra questo .

Le macchie di Köplik si riscontrano con maggior f
quenza nella mucosa delle gote, nel palato, e specialme
in corrispondenza de' molari, ed oggidì esse vengono c
siderate in realtà come un segno veramente prezioso
la diagnosi precoce del morbillo, giacchè esse possono
cedere di due, tre ed anche quattro o cinque giorni l'
zione morbillosa. (Manasse, *Die Heilkunde*, VII, N. 10, 19
La frequenza di questo segno, che oggi viene conside
come caratteristico del solo esantema morbilloso, è v
secondo gli autori: così Aronheim *(Méd. mod.)* l'ha ris
trato soltanto 9 volte su 150 casi, Cozzolino *(XIV C
di medicina int.*, 24-27 ottobre 1904) un po' più frequentem
da altri circa nel 20 per 100 dei casi (*Journ. des pr
N. 13, 1904) o nel 19 per 100 (Bruning, *Deutsche med.* W
9 marzo, 1905) e persino in 30 sopra 70 casi (Rolleston
tish, med. Journ., 4 febbraio, 1905). Bruning anzi, dopo a
insistito sulla necessità di ricercare le macchie di Kö
alla luce diurna per la relativa difficoltà con cui si o
vano alla luce artificiale, esclude che esse si trovin
qualsiasi altro esantema acuto, e quindi le considera e
un segno precoce, patognomonico, assolutamente c
del morbillo.

XXIII. — *Il Radio nella cura dell'idrofobia.*

Il prof. G. Tizzoni, direttore dell'Istituto di Patol
generale dell'Università di Bologna, coadiuvato dal
reando A. Bongiovanni, ha eseguita una serie di ric
che, per la loro originalità e per il largo interesse di
tualità che offrono, non possono essere trascurate in qu
rassegna.

Nella seduta del 9 aprile 1905 alla R. Accademia d
Scienze di Bologna, gli sperimentatori fecero una pr
comunicazione preventiva con presentazione di anim
alla quale tenne dietro una seconda comunicazione
ventiva presentata alla stessa Accademia nella seduta
28 maggio 1905.

Le conclusioni a cui giunsero gli autori in queste
prime note furono le seguenti, secondo il riassunto d
autori stessi.

1.° I raggi del radio esercitano *in vitro* una ra
azione scomponente sul virus rabido fisso, il quale,

i questo trattamento ha perduto tutta la sua

a stessa azione i raggi del radio esercitano sul-
al quale il virus è stato precedentemente iniettato.
risultato è sempre identico qualunque sia la
a quale fu praticata l'infezione (occhio, spazio
del cervello, nervo sciatico) e qualunque sia la
ra questa ed il punto del corpo sul quale viene
zione del rimedio.
raggi del radio, oltre ad agire efficacemente sul
quando la loro azione è cominciata subito dopo
(metodo contemporaneo), esercitano sullo stèsso
ne una vera e propria azione curativa, salvando
li fino ai $^2/_3$ della malattia che uccide i controlli
i, e quando il coniglio già presentava segni ma-
la rabbia (febbre, diminuzione del peso corporeo,
ento palese degli arti posteriori).
i effetti del radio sull'animale, tanto per l'azione
anea, quanto per l'azione curativa sul virus
no in stretto rapporto con l'intensità della sor-
o-attiva e con la durata della sua applicazione.
parità di condizioni, l'applicazione dei raggi del
occhio ha una potenza almeno 10 volte supe-
ella delle applicazioni su altre parti del corpo
dorso in corrispondenza della colonna vertebrale).
lle condizioni dei nostri esperimenti mai si eb-
azioni apprezzabili nell'occhio, tanto nelle parti
uanto nei mezzi ottici; nè si avvertì che l'ani-
trasse alcun disturbo nella visione.
virus fisso scomposto dai raggi del radio si tras-
un eccellente vaccino, di cui una goccia o fra-
occia iniettata nell'occhio conferisce all'animale
immunità contro il virus da strada che uccide
in 20 giorni.
rza comunicazione preventiva fatta nel settembre
cademia dei Lincei gli autori affrontano que-
ortanti dal punto di vista scientifico e pratico;
ette a rischiarare il meccanismo col quale il ra-
a nella rabbia la sua azione curativa, le altre a
li estremi di tempo e di dose del rimedio neces-
e cure, ed i criterii che devono servire di norma
licazioni pratiche sull'uomo.
tutto gli autori tentano di spiegare il fatto che
on determini, *nemmeno* dopo una applicazione

di 100 000 unità radio-attive per dodici ore, alte
apprezzabili nell'apparato visivo, ciò che contrad
fatto delle note lesioni che il rimedio determin
cute dell'uomo e degli animali.

Tranne i primi esperimenti eseguiti *in vitro*, ne
si usò il bromuro di radio in soluzione $^1/_{200}$, gli
usarono poi sempre radio allo stato solido, e co
in apparecchi mediante i quali erano sottratte le
zioni del radio: da ciò gli autori deducono che
a tali emanazioni debbano attribuirsi le alterazion
radio produce sulla parte.

Da tale conclusione emerge il fatto, che, essendo
le emanazioni del radio, non poteva riferirsi a tali
zioni l'azione curativa del rimedio e neppure la az
componente *in vitro* del virus fisso, azione attribuita
dott. Rehms (*Comptes-rendus hebdom. de la Société de*
18 marzo, 1905). Non essendo adunque dovute ta
alle emanazioni del radio, gli autori con una serie
rimenti si proposero di studiare se tutti e tre i ragg
o qualcuno di essi in modo predominante, determ
la neutralizzazione e la distruzione del virus rab

A questo scopo, escludendo con opportuni mez
raggi α e β simultaneamente, ora i raggi α soltant
sperimentando con tutti e tre i raggi riuniti giu
queste importanti conclusioni:

1.° Che i raggi γ non prendono parte alcuna
parte assolutamente minima, nella distruzione d
rabido precedentemente iniettato nell'animale.

2.° Che dei raggi α e β, quelli che hanno una
predominante sono i raggi β, vale a dire i raggi

3.° Che i raggi α, o non esercitano alcuna i
sul virus rabido, o vi esercitano una influenza d
secondaria, valendo semplicemente a rendere più c
l'azione dei raggi β.

Successivamente gli autori, trattando del massim
utile per la cura, giungono alla conclusione che
rigione dell'animale con 100 000 unità radio-attive
non solo è possibile quando la cura col radio è co
dopo 2-3-4 giorni dalla provocata infezione, ma in
rimento anche dopo 5 giorni, ossia circa ai $^4/_5$ de
malattia; quando l'animale da oltre 24 ore pr
segni manifesti di rabbia e quando tre animali
trollo infettati con una iniezione sub-durale di vi
in corrispondenza di un emisfero cerebrale, mo

diffusione del virus stesso non solo all'altro emisfero, nche al bulbo.

un'ultima serie di esperienze essi hanno cercato di denare in modo preciso la dose minima necessaria per ere la guarigione quando si usa un campione di ra- potenza determinata (nel caso speciale 100 000 U. R.), nno verificato che la minima dose contemporanea applicandolo contemporaneamente alla inoculazione dendo per *dose* del rimedio *il rapporto fra l'intensità -attiva del campione usato e la durata* della sua ap- ione) è di 8 ore, e per la azione curativa a metà nfezione (tre giorni e mezzo) è di 18 ore.

ssando infine a considerare i criterî per stabilire la tità di radio necessaria per guarire l'uomo dalla rabbia ppata, gli autori stabiliscono come necessaria una dose volte superiore a quella necessaria pei conigli, e un campione oscillante fra un minimo di 4 000 000 a massimo di 6 000 000 di U. R.

XXIV. — *La scuola Samaritana in Italia.*

questo ANNUARIO, che segue il movimento intellet- e scientifico in ogni sua manifestazione, non po- mo a meno di accennare all'opera altamente umani- e civile che questa scuola va compiendo da varî anni e in Italia.

po che l'Esmarch, l'illustre chirurgo di Kiel, fondò, 881, la prima *Scuola Samaritana,* in tutto il mondo tardarono a diffondersi scuole di questo genere, de- te ad impartire, in ogni centro civile, un insegna- o popolare con norme metodiche, pratiche e scienti- , dei primi soccorsi in casi di pubbliche e private nità.

nder capace chiunque di porgere efficace e pronto rso e la relativa assistenza in ogni infortunio, met- si in condizioni di non nuocere in alcun modo, e po- o in grado l'infermo di attendere l'opera del medico ninor danno possibile: ecco lo scopo di tale scuola. ndatore della prima scuola italiana di tal genere fu tt. Carlo Calliano di Torino fino dal 1883, ma solo uesti ultimi anni essa ha avuto quel valido incre- o e quella diffusione per cui oggi in Italia le scuole aritane superano *il centinaio.*

A Bologna questa scuola di vera carità ha assunto in pochi anni uno sviluppo rigogliosissimo: ne fu fondatore nel 1903 il prof. dott. Muzio Pazzi, aggregandola all'Università popolare G. Garibaldi e sotto gli auspici della Croce Rossa. L'incremento di questa scuola, grazie allo infaticabile zelo del suo Direttore, fu tale, che nello scorso anno scolastico 1904-1905 quasi 500 persone di ogni condizione, di ogni età e sesso l'hanno lodevolmente frequentata, ciò che rese necessaria la divisione della scolaresca in tre corsi equipollenti.

Una orma considerevole scolpita sul glorioso cammino di questa scuola è data dall'avere essa instituito per prima l'insegnamento dei primi soccorsi agli insegnanti delle scuole primarie, in conformità delle prescrizioni del nuovo regolamento.

Nel programma futuro della Scuola è la lodevole intenzione di estendere l'insegnamento alle scuole secondarie, normali, di Belle Arti e nelle Università: ciò che è naturalissimo, dal momento che il Governo ha segnalato il bisogno di insegnare i primi ed elementari soccorsi persino agli alunni delle scuole primarie.

Auguriamoci che la scuola Samaritana sia come in Germania riconosciuta di pubblica utilità e che gli insegnanti che debbono impartire agli alunni le norme dei soccorsi d'urgenza possano avere anche in questo campo un adatto corso di studio.

E. Cavazza.

CHIRURGIA

del dottor EGIDIO SECCHI
Chirurgo primario all' Ospedale Maggiore di Milano
e del dottor ERNESTO CAVAZZA in Bologna.

I. — *Sull' impiego della scopolamina come anestetico generale in chirurgia.*

esperimenti dell'anestesia coll'uso della *scopolamina* dovuti al dott. Desjardins nel servizio dal prof. Terrier. nestesia si ottiene mediante iniezioni sottocutanee siringa di Pravaz.

soluzione impiegata contiene 12 decimilligrammi di idrato di scopolamina, e 12 milligrammi di cloridrato orfina in un centimetro cubo di acqua distillata.

fa una prima iniezione quattro ore prima dell' ope- ne, una seconda due ore prima, ed una terza un'ora dell'operazione.

zz'ora circa dopo la prima iniezione il paziente s'ad- enta in modo naturale, ma conserva certi movimenti si. Dopo la seconda iniezione i riflessi scompaiono e nalato dorme profondamente. La terza iniezione non vertita dal paziente, nè gli interrompe il sonno.

verifica la dilatazione vasale della faccia, la respi- ne è poco frequente ed il polso varia da 50-100. Le le sono dilatate. La risoluzione degli arti non è com- , ed il paziente si risveglia facilmente per qualche re d'intorno. Ma l'anestesia persiste dopo l'operazione, nalato continua a dormire; la durata del sonno varia quattro alle cinque ore. Quando si sveglia non accusa falea, nè nausea, nè vomito.

anestesia persiste anche quando il paziente è com- mente rivenuto sveglio, e per tutta la giornata non te nulla dell'atto operativo.

vantaggi di questo processo d' anestesia sono: sop- ione dell' apprensione operatoria e della fase di ecci- ato che precede la risoluzione muscolare, vale a dire essione della sincope iniziale; perdita di conoscenza ita e di ogni ricordo; lunga durata del sonno (8-10 soppressione dei vomiti, delle nausee e del malessere,

che accompagnano d'ordinario il risveglio; calma del
perato, che dorme la notte seguente senza somministr
zione di morfina; assenza di albumina nelle orine: gra
innocuità che permette di impiegarla nei tubercolosi,
cardiaci e nei cachettici. Infine il vantaggio maggiore d
scopolamina è la persistenza dell'anestesia molto te
dopo il risveglio, e questo in tutti i casi. Giammai
ammalati si lamentano della loro ferita durante i due p
giorni, come fanno d'ordinario dopo il risveglio co
altri anestetici.

A lato di questi vantaggi vi sono gli inconvenient
primo è la sua varietà d'azione, sulla quale Dirk e I
hanno di già insistito. Certi ammalati si addormen
rapidamente e completamente; certi altri difficilmen
incompletamente, benchè bisogni amministrare una
quantità di cloroformio, variabile, ma sempre inferio
molto a quello che si dà senza scopolamina. Il sec
inconveniente è la vasodilatazione, che imbarazza tal
l'operatore e che reclama un'emostasi molto accurata,
pena d'avere degli ematomi. Infine bisogna segnala
contrattura della parete addominale, contrattura che
siste malgrado il cloroformio e che controindica la s
lamina per la chirurgia addominale. Nondimeno con
sola iniezione non si osserva nè la contrattura dell
rete, nè la vasodilatazione, persistendo la maggior
degli altri vantaggi.

La scopolamina è meno nociva che gli altri anes
impiegati ordinariamente, e associata al cloroformio
nuisce la facilità di accidenti. Non bisogna mai asso
all'etere, perchè ne aumenta i danni. Si sono imputat
scopolamina accidenti di morte, ma dalla lettura di
ste morti notorie bisogna convenire che non furon
vute all'anestetico.

(*Revue de Chirurgie*, n. 3, 1905 e *Clinica chirurgica*, n. 4, 19

II. — *Contributo allo studio delle fistole cervicali con*

È uno studio diligente e serio fatto dal dott. Luigi I
nella Clinica chirurgica di Firenze, intorno all'ana
patologica e patogenesi delle fistole congenite, così
branchiali.

Il dott. Lenzi ha raccolto alcuni casi di queste fi
dallo studio dei quali è tratto alle seguenti conclu

a suddivisione delle fistole così dette *branchiali* laterali ed in fistole della linea mediana, va fatta per la differente sede della loro apertura esterna erente percorso del loro tramite, ma eziandio ponde alla loro diversa patogenesi.

ne difatti hanno realmente una origine branchio- ntre le seconde, con tutta probabilità e pressochè ente, devono mettersi in rapporto con lo sviluppo de mediana. Ne deriva che l'appellativo di *bran-* to comunemente a queste fistole, non risponde la loro vera patogenesi, e che quindi converrà iamarle in genere *fistole congenite* del collo, per- non viene ad esserne indicata implicitamente la rivazione dall'apparecchio branchiale, anche allora sse stanno in rapporto con l'apparecchio tiroideo.

e fistole congenite del collo, complete, laterali, e, dipendono nella loro parte inferiore da un ar- a chiusura del seno precervicale. La loro parte come è dimostrato oltrechè dalle particolarità e, anche dalla sede dell'apertura interna, e dai del tramite cogli organi originatisi dal secondo e arco branchiale, deriva *costantemente* dalla se- sca faringea. E questo, sia che voglia ammettersi nenza di una vera fessura branchiale preformata, Kostanecki, Mielecki ed altri asseriscono, che la asca faringea si apra secondariamente nel seno ale, per mezzo del canale di Rabl.

e fistole incomplete, esterne, laterali, sottojoidee, ute alla persistenza del seno precervicale. Ma ovato nella mucosa di esse epitelio cilindrico, lte vibratile e, nella parete della fistola, delle i ghiandolari, derivazioni necessariamente ento- , ci dimostra chiaramente che la massima parte le che ci appariscono incomplete, debbono essere te come fistole comunicanti in origine con la ca- gea primitiva, che si sono però obliterate in un o periodo nel tratto superiore, trasformandosi in te.

n connessione diretta con le fistole laterali con- nto incomplete quanto complete, non è raro tro- e formazioni ghiandolari. Talora si hanno delle oprie piccole ghiandole salivari, le quali presentano ura e la secrezione di quelle sviluppatesi nella normale.

gli stessi caratteri strutturali, lo stesso deco
e gli identici rapporti delle fistole laterali, da
tanto si differenziano per la sede mediana de
tura esterna.

6.° Contrariamente a quanto viene tutto
dalla generalità degli autori, le fistole media
senso della parola non possono più oggidì ve
con la persistenza del *condotto tireoglosso, po*
osservazioni embriologiche dimostrano come
non esiste normalmente nell'embrione sotto f
dotto, nemmeno in via transitoria.

7.° Quantunque a rigor di termini non s
più ammettere la esistenza del *condotto tireo*
è dimostrato che esiste invece, e per un temp
un *tratto tireoglosso,* formazione solida, senz
lume, pur tuttavia le fistole mediane propria
vanno considerate come dipendenti dallo sv
tiroide mediana.

Questo ci è dimostrato dalla loro struttur
dalla presenza di follicoli tiroidei nella loro
queste fistole e le altre che, solo per errore
siderate come complete, esiste una differenza

8.° L'origine di queste speciali fistole, che i
provengono dalla tiroide mediana, non può s
i soli dati dell'embriologia normale. Bisogna te
la possibilità di anomalie nello sviluppo em
collo, in corrispondenza dell'abbozzo tiroideo
quindi ammessa la probabile esistenza di ve

rezione evidentemente mucosa (ghiandole del tipo alivari), mentre nella parete di quelle mediane si rano follicoli ghiandolari di natura tiroidea, che rono talvolta anche sostanza colloide.

° Con una relativa frequenza, queste affezioni si no ad altre anomalie di sviluppo. (Nei casi studiati t. Lenzi fistole auricolari o malformazione conge- l mascellare inferiore).

ti fatti trovano una interpretazione razionale se si lla facilità con la quale la medesima causa che, o lo sviluppo, porta alla produzione d'un'anomalia npo della seconda tasca branchiale, può far risentire influenza anche nel territorio della prima tasca, uale si forma l'orecchio, e del primo arco, che dà al mascellare inferiore.

° La cura più razionale e preferibile per queste i deve consistere nell'estirpazione completa del , operazione talora delicata e d'una certa difficoltà, oggigiorno, nelle mani del chirurgo abile ed ocu- ntrariamente ai pregiudizi d'un tempo, deve riu- stantemente sicura e radicale.

(*Clinica Chirurgica*, n. 2, 1905).

— *Le alterazioni prodotte dalle estese scottature e la patogenesi della relativa morte.*

tt. Leotta di Roma riferisce i risultati di una nu- serie di esperimenti da lui fatti sugli animali .

sangue, oltre la diminuita alcalinità, ha riscontrato ma riduzione della massa totale, gravi alterazioni puscoli e del plasma, aumento notevole del fibri- , e tutti i dati di una anidroemia intensa con forte trazione a carico, sia delle molecole disciolte, sia lementi sospesi (corpuscoli).

unzionalità renale, studiata con tutti i metodi più basati sulla crioscopia e sulla eliminazione provo- tre che coi vecchi metodi di analisi chimica, ecc., non mai trovata insufficiente o in modo trascurabile. ngue degli scottati non è mai stato trovato tossico. ossicità dell'urina è stata studiata con quelle spe- odificazioni di tecnica, recentemente ideate, atte ad gli errori dati dalla forte concentrazione moleco-

In conclusione dice che le gravi alterazioni pr
sangue, e le gravi alterazioni più o meno est
gani importanti e vitali, secondarie a quelle d
sono capaci di spiegare la morte rapida e la r
diva, alla quale potranno anche contribuire l
complicazioni. Non nega la possibilità di uno s
pido, per quanto la morte, che ad esso si a
possa riferirsi alle lesioni trombo-emboliche dell'as
spinale, ma nega la possibilità di uno schock le
vorrebbe lo Stockis, e non si crede autorizzato
ricerche ad ammettere alcun veleno circolante
nismo degli scottati.

Anche il Betagh, ha eseguite ricerche sever
gliate sul sangue degli animali affetti da gravi s
ma, dopo aver dovuto escludere molte cause s
trovò che certamente alle alterazioni del sangu
la principale causa dell'esito letale nelle scott
tuttavia pensa che si tratti di un fenomono a
complesso in cui il sistema nervoso deve avere g
Non si può difatti disconoscere l'influenza che
letale deve avere il grave schock che l'organism
Quanto a sostanze tossiche speciali, sarebbe ind
dere alla non esistenza di esse, per l'inefficacia
culazione di siero di sangue e di sangue defibri
animali, per la non veneficità del materiale del
per la non aumentata tossicità dell'urina secon
rienza altrui. Verranno nuove vedute e nuove ri
faranno ancora meglio la luce su questa ques

IV. — *Sul potere battericida del pus e sul suo meccanismo d'azione.*

f. Binaghi ha voluto studiare per quale mecca-
l pus esplica la sua azione battericida sui germi
i rimane più o meno a lungo in contatto; e ciò
ito ai fatti osservati già da molti e da tempo, che
lte purulenti d'origine batterica possono, dietro
microscopico e batteriologico, risultare dopo un
mpo prive di germi.
guito alle sue diligenti esperienze è venuto alle se-
conclusioni:
L'azione battericida del pus sul b. del carbonchio,
, si distrugge col riscaldamento a 56° per 30 mi-
si ripristina con l'aggiunta di pus nuovo; è neu-
a dall'antisiero che si ottiene immunizzando gli
mediante il pus riscaldato a 56°, e si ripristina
giunta di pus a 56° in eccesso.
quindi è dovuta alla presenza di sostanze, che si
ano come le ordinarie emolisine dei sieri, cioè di
enzimatica.
Anche nel pus inattivato a 56° il b. del carbonchio
andare si distrugge: ciò però non si deve all'azione
nze battericide del tipo coctostabil o del tipo delle
lisine, ma a una vera e propria autolisi della cel-
terica.
La sterilità quindi degli ascessi chiusi d'origine
a, pare logico si possa attribuire tanto all'azione
ine battericide, quanto all'autolisi dei batteri stessi.

(*Il Policlinico*, Maggio 1905).

Sopra un caso non comune di affezione cerebrale curata chirurgicamente.

of. Durante riferisce di avere operato un paziente,
di un trauma nell'età infantile, che presentava
ssia Jacksoniana, emiparesi destra, e disturbi gravi
del linguaggio.
agnosi stabilita era di tumore cerebrale localizzato
na matrice. Coll'atto operativo si pose allo sco-
regione motrice, ma non si trovò un vero tu-
ansì la superficie cerebrale appianata, non pulsante:

se ne asportò una parte. — Più tardi, essendosi form come al solito, un'ernia cerebrale attraverso la breccia nica, ed essendo risultato, dall'esame istologico, la na gliale della sostanza asportata in primo tempo, si es nuovamente circa 140 grammi della massa erniata. Il ziente guarì a poco a poco della forma paretica e dei sturbi del linguaggio.

(Dall'*Archivio della Società di Chirurgia*, anno XVI

VI. — *Sull'intervento chirurgico nei traumi spinali*

Si tratta di un uomo colpito da un projettile di rev al dorso, che presentava ferita d'entrata a livello d 1.ª vertebra lombare, a tre centimetri a destra della l mediana. Si riscontrava paralisi completa di moto arti inferiori, e parziale di senso — paralisi vescica rettale. — Essendo razionale il sospetto che si trattas compressione del midollo spinale, si decise per l'interv allo scopo di sollevare dalla pressione il midollo. Coll' razione si mise allo scoperto il midollo riscontrand frattura della lamina trasversa; il midollo appariva s solamente compresso da raccolta di sangue. Non v riscontrato il projettile se non più tardi, colla radiogr Tuttavia il paziente a poco a poco ripigliò i suoi m menti, come pure scomparve la paralisi vescicale.

(*Archivio ed Atti della Società italiana di Chirurgia*, 19

VII. — *Sulla risurrezione del cuore.*

È un argomento di biologia della più alta importa e che quando fosse risolto può interessare la chiru pratica nei casi di gravi lesioni traumatiche.

Lo studio dell'argomento è stato fatto dal Dott. D. l louin, e riassunto nelle sue conclusioni dalla *Clinica rurgica* nel gennaio 1905. In essa è detto:

1.° Le nostre esperienze (del Dott. Hallouin) sull surrezione del cuore, mostrano la resistenza consider del miocardio. Le nostre ricerche sono cadute quasi e sivamente su dei cuori di cani uccisi in vario modo cuori di fanciulli, morti nelle prime ore o nei primi g che susseguirono alla loro nascita. Con i cuori di dopo un periodo di 22 ore e 30 minuti, non siamo

ianimare i movimenti ritmici dei ventricoli. Le tte, invece, sono rimaste vivaci, almeno in certa no a 24 ore e $^1/_2$ dopo la morte. I cuori dei fanciulli forniti i migliori risultati e, 24 ore dopo la morte, ancora ottenuto delle contrazioni ritmiche (però dei ventricoli, mentre dopo un periodo di 42 ore eniamo ancora delle pulsazioni energiche delle tte.

Un siero artificiale è capace di mantenere in atche il cuore dei mammiferi; i sali di calcio devono iamente entrare nella composizione del siero, perchè lispensabili al funzionamento del miocardio.

È possibile, per mezzi artificiali, di richiamare in essere, che, secondo l'espressione consacrata, *spira*. pesso si otterrà questo risultato se, in un periodo mente breve ma però apprezzabile, si riesce a ria- l'attività del cuore. La mancanza di lesioni mate- compatibili con la vita, è una condizione *sine qua* successo.

Il massaggio è, se non il migliore, almeno un che permette di ristabilire le funzioni cardiache. aggio sotto diaframmatico, di una realizzazione urante una laparotomia, renderà tanto maggiori in casi di sincope, in quanto che la sua innocuità erà di farlo senza ritardo. Non si aspetterà l'in- di altri metodi, perchè un intervento rapido fa- modo speciale il successo.

asi di morte accidentale, anche dopo un periodo eno lungo, si potranno forse, con questo processo, buoni risultati. Prens è riuscito a rianimare dei 'ora dopo l'arresto della respirazione e del cuore; binava le iniezioni intrarteriose col massaggio, e ava quest'operazione talora durante due ore.

Il massaggio del cuore agisce specialmente realiz- na vera circolazione artificiale attraverso l'orga- specialmente attraverso i vasi coronari. L'impor- lla circolazione di questi vasi risulta molto net- da tutte le esperienze riferite. Questo ha per co- la una parte l'influenza della vaso-dilatazione come rincipale dell'arresto del cuore; dall'altro l'impor- lla vaso-costrizione provocata come modo di cura ti sincopali.

Le oscillazioni fibrillari del cuore sono il principale che si oppone *alla ripresa* della funzione ritmica

del miocardio. Così si eviterà con cura tuttociò che è capace di provocarli, e non si azzarderà affatto a tentare l'elettrizzazione diretta del cuore. In tutti i casi ci si ricorderà che le iniezioni intra-venose di cloruro di potassio alle fasi della applicazione diretta sul cuore di una corrente di 240 volts, hanno permesso, combattendo la principale causa di insuccesso, di fare cessare le oscillazioni e di risolvere infine il problema della risurrezione.

Sulla reviviscenza del cuore ha pure comunicato il prof. Salomoni alla Società Chirurgica italiana nel 1904 le proprie esperienze. Accenna ai metodi esperiti per ottenere la pulsazione del cuore dopo il suo arresto per varie cause. Essi possono ridursi a tre specie diverse.

1.° *Processi meccanici* (puntura semplice o elettrica, compressione ritmica o massaggio del cuore messo a nudo).

2.° *Processi per irrigazione* (con soluzioni di destrosio ed ossigeno, per mezzo delle quali si ottennero delle pulsazioni del cuore dopo 24 ore dalla morte).

3.° Processi per irrigazione, iniezione e massaggio mediato.

L'A., dopo molte esperienze sugli animali, crede sia opportuno proseguire le ricerche con altri liquidi iniettati nel cuore e nei vasi e colla combinazione del respiro artificiale o massaggio mediato ed altre manovre, coll'intento di agire presto, ledendo il meno possibile, ed avvicinarsi il più possibile alle condizioni fisiologiche.

Il massaggio del cuore denudato apparve finora aggressivo, infido, e di efficacia temporaria; mentre si riesce più facilmente colla compressione ritmica prolungata del torace a rianimare un cuore arrestatosi durante 20 minuti per cloronarcosi.

(*Revue de Chirurgie*, ecc., Gennaio 1905).

VIII. — *La prostatectomia totale transvescicale per l'ipertrofia della prostata, secondo il Freyer.*

Il dottor Carlo Ravasini, assistente presso l'ospedale di Trieste, nel riparto urologico del prof. Nicolich, ha riassunto brevemente, ma altrettanto chiaramente, il moderno procedimento operativo per l'esportazione totale della prostata nei casi d'ipertrofia.

I risultati ottenuti sono buoni ed incoraggianti. L'ipertrofia della prostata, che colpisce così frequentemente l'e

porta con sè delle conseguenze pericolose per l'in-
ta eliminazione dell'urina fino al punto da deter-
un assoluto ostacolo alla sua emissione.
a pochi anni sono la terapia comune si limitava
cura palliativa, cioè allo svuotamento della ve-
ıediante il cateterismo metodico. Più tardi si tentò
:uggere parzialmente la prostata mediante il termo-
ɔ uretrale prostatico (Bottini). In questi ultimi anni
) e si riuscì a demolire parzialmente, e qualche volta
ɔnte la prostata (Dittel-Albarran) per via cruenta
rso la regione perineale.
ıamente, specialmente quando il volume dei lobi
ici protrude nella cavità della vescica, la via più
ı per aggredire la prostata è la via transvescicale,
te la cistotomia soprapubica (Belfield, Mc Gill,
:. L'enucleazione della prostata è stata possibile
ıe l'osservazione più diligente della sua costituzione
ica ebbe rilevato che questa glandola è contenuta
doppia capsula; e quindi presenta la possibilità
:trare per via ottusa fra capsula esterna e capsula

arie operazioni eseguite dal Freyer con questo pro-
iedero buon risultato. L'operazione viene così rias-

duzione di una siringa nell'uretra a permanenza
ɔ l'operazione.
tomia soprapubica ed esplorazione del tumore che
nel fondo della vescica in corrispondenza della pro-
questo vien fatto sollevare per la via rettale. L'ope-
allora scalfisce col dito la mucosa vescicale per rag-
:e la capsula della prostata; e sempre per via ottusa
ua fra la mucosa vescicale e la capsula vera della
ı e riesce a poco a poco ad enucleare prima una
oi l'altra, rispettando l'uretra ed i dotti eiaculatori.
si pratica la sutura della breccia vescicale; si ar-
emorragia (che non è mai seria) mediante irriga-
alda. La ferita operatoria anteriore della vescica
rgamente drenata, e tutta la vescica giornalmente

si può nascondere che l'operazione è sempre grave
ıta; ma coi mezzi che oggi sono a disposizione del
o, si può serenamente incoraggiare l'atto operativo,
sce veramente radicale in quanto che non si ebbero
:idive.

2.° Per le vescicole dolorose persistenti;
3.° Per le vescicole che tendono a rammollirsi e
go ad ascesso.

(*Revue de Chirurgie*, N. 3. 1905)

— *La colonplicatio come cura delle ectasie essenzia del colon.*

notorio che, sia per causa congenita, sia per ca
la stasi intestinale, l'intestino colon può andare s
o a dilatazione, ed in questa alterazione rimanere
pre come avviene dello stomaco. Non potendo co
a, nè coi mezzi medicamentosi ottenere la riduzio
pensato di ottenerla artificialmente mediante ope
ne cruenta colla colonplicatio. La colonplicatio è st
gerita dalla gastroplicatio. Essa è operazione così
ma che si sarebbe potuto fare a meno di provarla
animali, tanto più che non poteva creare in essi que
dizioni anatomiche che si incontrano in clinica.
mali, secondo l'espressione del prof. Parlavecchio, s
tano tutti bene l'operazione e le pliche introflesse van
gressivamente atrofizzandosi con processi minuti
logicamente si presentano simili a quelli studiati ne
he gastriche.
'A. osserva che sinora contro queste affezioni era
e tentate:
1.° La colostomia con risultati disastrosi e insu
ti;
2.° La resezione con risultati buoni malgrado la g
dell'intervento;
3.° La colonpessia con buon risultato nelle ecta
iali basse;
4.° La esclusione del colon mediante l'ileosigmoi
ia.
detti interventi, egli dice, possono avere indicazio
iale nell'urgenza, nella estrema debolezza, nella d
ne parziale o enorme; ma non devono essere le o
ni di scelta, perchè, o lasciano infermità disgust
no insufficienti nelle dilatazioni totali, o sono prop
tamente gravi e demolitrici, o privano l'organis
funzione di un organo importante. E la *plicatio*
a benignità, per il concetto conservatore da cui muo
r lo scopo ortomorfico che si propone, merita di es

E sempre un argomento all'ordine del gio
interessante, la terapia della tubercolosi chiru
osteosinoviti, adeniti, ecc., ecc.).

Per molto tempo il concetto dominante d
era la soppressione del focolajo tubercolare,
razioni precoci, sia con operazioni tardive,
conservative, ecc. I risultati non furono sem
gianti; ed a lato di qualche buon esito, si con
degli insuccessi e dei disastri. Principalissim
e frequente ne è la tubercolosi ossea ed arti
nocchio e dell'anca. Ebbene in questi casi o
venti precoci sono stati quasi generalmente
e sostituiti dal metodo temporeggiante, col ri
colpito, cogli apparecchi immobilizzanti e co
stituente generale. La cura sintomatica de
pure applicata in varî modi; sia coll'aspirazi
l'apertura degli ascessi e raschiamento delle
fette, sia colle iniezioni di sostanze credute
lari, o almeno antisettiche. Ma gli esiti non
cambiati.

Da alcuni anni si è sperimentato un nuov
cura, consistente nell'iniettare sostanze, pe
al focolaio tubercolare, che avessero il pote
zare l'effetto dell'infezione, sia indurendo il
colpito, sia distruggendo l'elemento infettant

Così consigliava il Lannelongue colle iniezi

o-artriti tubercolari (tumori bianchi), siano esse sup-
ate o no, guariscono perfettamente qualunque sia l'età
paziente.
on c'è ragione di dubitare a priori di questa novità,
he se ci fosse della esagerazione.
fatti soli, riconosciuti dai pratici, saranno i veri giu-
; e noi colla serenità e rigorosità che sono necessarie
procedere scientificamente alla soluzione dell'impor-
te problema, attenderemo l'esito così favorevolmente
conizzato.
ggiungo come ultime notizie: che anche il dottor Cu-
ier ha istituiti esperimenti di cura col siero Cuguillére,
forme comuni di osteosinoviti tubercolari del ginocchio,
cubito, dell'anca, ecc., ecc. Secondo questo autore pare
sieno ottenuti esiti veramente soddisfacenti. Ed in que-
ultimi giorni anche a Milano dal dott. Secchi chirurgo
mario dirigente il comparto dei bambini all'Ospedale
ggiore, sono in corso di esperimento di cura vari casi
forme tubercolari chirurgiche col siero sopradetto. Ma
ora non è stato pronunciato alcun giudizio.

XII. — *Gli articoli 371 e 375 del Codice penale; commenti e proposte.*

Premesso che l'arte sanitaria non è, e non può essere, re-
lata da leggi matematiche; considerato che le condizioni
ividuali, di sesso, di età, di costituzione possono dare
iti diversi pur restando corretta la tecnica del sanitario
un dato intervento; per effetto dei nuovi tempi e delle
ove disposizioni di legge, il sanitario rimane troppo
posto alla responsabilità dei danni che possono derivare
li ammalati soggetti alle sue cure, *quando queste sem-
no non corrispondere alla regola ordinaria.*

Perciò non è giusto che egli sia costantemente minac-
ato dal pericolo di dovere delle indennità, senza avere
itto di appello ad autorità competenti capaci di giudi-
are il suo operato.

Una serie di sentenze e condanne, verificatesi in questi
timi anni, a danno di sanitari nell'esercizio della loro
ofessione, ha destata l'attenzione dei più; così da susci-
are in essi una legittima reazione di protesta.

La questione è stata *portata in* discussione alla Società

italiana di Chirurgia e svolta nel modo che qui cre
riferire.

Negli esiti della cura di un morbo concorrono
spesso non facili a determinare, e quando l'esito
ideale, sarà possibile sospettare che vi sia stata una
negligenza nel medico o nel chirurgo, che dirige l
come è possibile sospettare il detto sanitario o d'im
in alcuna delle mille cose che occorre aver presen
terapia d'un morbo, o di imprudenza in questa o i
l'altra particolarità del trattamento. E allora ogn
tenderà come la malevolenza di un paziente o di
della famiglia di lui, e talvolta, purtroppo, il desid
carpir danaro al sanitario, possa indurre altrui a
larsi contro il medico o contro il chirurgo.

Facciamo un esempio: asportiamo un piccolo
sottocutaneo: la ferita non guarisce per prima inte
ebbene il cliente malevolo ci dà querela per la neg
che avremmo usata nel preparare la disinfezione.

Il magistrato non può sapere che ad onta dell
sima diligenza non sempre si ottiene la disinfezio
sa se esistessero nell'infermo circostanze latenti ca
impedire la rapida coalescenza della ferita, e ch
perito il primo che capita: e si sa che per il mod
lo Stato rimunera i periti, sono chiamati al delic
ficio, di solito almeno, medici e chirurgi senza occu
e senza valore, rifuggendo gli altri dal perdere il
in lavoro ingrato e mal compensato. Ed è sul giu
siffatti periti che si istruisce il procedimento pena

Verrà poi la discussione ampia al pubblico dibatti
e allora, chiamati come periti i veramente com
vien fuori la verità, e tutto il processo finisce,
volte su cento, con l'assoluzione; lo Stato rimette le

Ora chi compensa l'accusato della tortura morale
nel periodo istruttorio, talora trascinato per mesi e
tra le mille anfrattuosità della procedura? Chi con
l'accusato delle spese sostenute per la difesa? Chi
sarcisce del discredito derivato dal processo?

Il magistrato e i periti comuni non possono re
conto delle difficoltà imprevedibili di un atto operat
qualche importanza, specialmente se praticato d'ur
o in luogo non adatto e non bene provvisto del p
necessario di materiale e di personale; non sempre
sono intendere come tutta l'attenzione di un uomo
talora essere insufficiente ad evitare incidenti spia

e sono perciò stesso imputabili alle cose e non agli uomini; non possono apprezzare le speciali condizioni nelle quali si lavora o a cagione dell'ambiente, o a cagione della profondità in cui giace l'organo sul quale si opera, o a cagione della natura dell'organo leso, o degli organi vicini. Difficoltà imprevedibili, speciali condizioni di lavoro, incidenti superiori alle risorse materiali e psichiche del momento, ecco quanto negli atti operativi non può essere apprezzato che da uomini sereni, capaci e sperimentati!

La prospettiva di un possibile procedimento penale renderà titubante il chirurgo a prestare l'opera propria in quasi tutti i casi nei quali il malato si trova di fronte o ad una morte certa o ad una guarigione solo probabile non conseguibile che attraverso operazioni difficoltose e per sè stesse pericolose.

Occorre dunque la tutela della professione sanitaria contro i tentativi di ricatto, e le esagerazioni delle accuse, non solo per la dignità e la riputazione del medico, ma ancora, e principalmente, per il bene di quei malati che poco o molto possono ancora sperare dagli atti operativi gravi e difficili.

E per questa tutela la Società chirurgica non si propose che di domandare allo Stato una cosa giusta, santa e facilmente effettuabile, che cioè all'inizio d'ogni procedimento riferentesi ad accusa di sanitari, a mente degli articoli 371 e 375 c. p. siano sentiti periti o corpi sanitari veramente capaci di emettere pareri coscienziosi e attendibili. La qual cosa può essere sanzionata con disposizione di legge o applicata per equità di magistrato, nulla vietando anche con la legislazione in vigore (salvo le ristrettezze economiche), che sia chiesto il parere di uomini per scienza e coscienza veramente e indiscutibilmente competenti.

Si propose quindi il seguente ordine del giorno, che venne approvato all'unanimità.

"La Società italiana di Chirurgia, pur volendo rispettati gli articoli 371 e 375 del Codice penale, ad eliminare i gravi danni che sono derivati e potranno derivare dall'applicazione rigida di detti articoli, basata su perizie incompetenti, fa voti che sia concretata in una disposizione di legge questa proposta:

"Data la denunzia all'Autorità giudiziaria di una supposta trascuranza, negligenza o imperizia di un medico nell'esercizio della sua professione, non si proceda alla

istruzione del processo senza che prima una commissione di *autorità mediche* non abbia riferito sul detto denunziato „.

E dire che, secondo la legge attuale, qualunque medico può essere assunto come perito anche in questioni di estrema gravità o delicatezza!

E peggio ancora si pensi che la Corte d'Appello chiamata a decidere sopra questioni gravi, sia di tecnica, sia di interessi professionali *non è obbligata* a riferirsi al parere di una Commissione competente. Quindi il *giudizio* emesso da *avvocati*, che sono tecnicamente incompetenti, assume un valore assoluto anche sopra questioni difficili di medicina — Molti casi di giudizi di questo genere ebbero conseguenze gravi, come lo provano alcune vittime.

(*Archivio ed Atti della Società italiana di Chirurgia*, 1904).

E. Secchi.

XIII. — *Nuove applicazioni chirurgiche della radiografia.*

Nel XVIII Congresso della Società italiana di Chirurgia in Pisa, il dott. Massa di Napoli indica nei raggi X un utile mezzo diagnostico e terapeutico in alcune lesioni ossee.

Partendo dalla nozione che una miscela di glicerina e jodoformio è opaca ai raggi X, l'autore dimostra come iniettandola per varii giorni nei seni fistolosi si riesca a mettere in evidenza i tramiti stessi e le lesioni delle ossa da cui i seni fistolosi traggono origine, mettendo il chirurgo in condizioni di valutare la sede esatta e la entità delle lesioni stesse prima di accingersi all'operazione. Tale metodo, lungi dall'esser dannoso all'infermo, in casi di lesioni poco estese costituisce invece un utile mezzo terapeutico. Col metodo di Roentgen le lesioni di tal genere si mettono in evidenza in modo sorprendente.

Il Massa stesso mostra parecchie prove radiografiche da lui eseguite in varii casi di fratture rare ed anche uno speciale interruttore a mercurio con motore ad unico contatto, mediante il quale si riesce, nell'apparecchio per la produzione dei raggi X con rocchetto, ad ottenere delle imagini esatte delle varie specie di sarcomi.

XIV. — *Della azione terapeutica esercitata dalla operazione di Edebohls.*

nplemento di quanto fu pubblicato altra volta su ANNUARIO (1903, pag. 291) riassumeremo un recente li Scheben (*Münch. mediz. Wochen.*, n. 19. 1905).
hls praticò in oltre 200 casi di nefrite cronica la lazione renale, cioè la asportazione totale della fibrosa del rene, per ottenerne, col mezzo dei vasi ati per effetto delle aderenze che si stabiliscono uti circostanti, un più facile circolo nei vasi superel rene.
e alcuni autori (Israël, Senator, Pel, Lennanc.) con esperienze sugli animali riscontrarono derenze che avvengono intorno al rene per mezzo psula fibrosa neoformata danneggiano le cellule ancor più della capsula propria del rene, altri (Asakura, Stursberg, ecc.) constatarono anche igli notevole miglioramento nella vascolarizzazione . E poichè il tessuto adiposo perirenale è poco izzato, così si pensò di aggredire il rene per la via ritoneale, ovvero attraverso il peritoneo per mezzo incisione lombare, intercalando nella ferita l'epiquindi suturando.
nesfahr in tre casi di nefrite (in un bambino af- nefrite acuta emorragica, in una giovane donna rite cronica parenchimatosa, ed in un caso di neerstiziale progredita) ebbe aumento della quantità a nei primi due casi, e diminuzione nel terzo, scemare, poco tempo dopo l'operazione, considente l'albumina e gli edemi.
uanto riguarda il meccanismo per cui si produce glioramento, l'autore ritiene che esso sia dovuto apido e copioso passaggio della corrente sanguigna illari renali.
riprova di questo fatto l'abbiamo nel miglioramento sserva nei casi di nefrite emorragica per mezzo sso operato nella vena dorsale del piede, praticato 20 anni dal Baccelli. A tale salasso segue una re eliminazione dell'orina ed una diminuzione delma e degli edemi: ciò che non si osserva invece do il salasso su qualsiasi vena appartenente al della cava superiore: ciò dimostra che liberando

sula fibrosa esercita sul parenchima renale, sia
la minore pressione che si ha nel tessuto connet
cui passano i vasi sanguigni.

Il vantaggio della operazione di Edebohls non
alle parti del rene già divenute atrofiche, ma s
del rene che ancora sono, del tutto o in pa
tantochè talvolta, specialmente quando il proc
boso non è troppo avanzato, può aversi un arr
malattia.

Per quanto riguarda la scelta dei casi da ope
ritenersi che il successo è inversamente proporzi
gravità delle condizioni anatomiche del rene, ta
forme di atrofia molto avanzate, l'operazione no
cata che quando incombe la minaccia della urc
che in questi casi la decapsulazione del rene
bile al salasso, perchè di effetto più pronto di
più duraturo.

E.

X. - Ingegneria civile e Lavori pubblici

dell'ing. CECILIO ARPESANI in Milano

I. — *Il traforo del Sempione.*

La mattina del 24 febbraio 1905 venne perforato l'ul-
no diaframma, che separava le due avanzate Nord e Sud
lla Galleria del Sempione: l'incontro avvenne alla pro-
ssiva 10 382,10 dall'imbocco Nord, con una precisione
mmirabile sia in altezza che in direzione.
Il grande avvenimento, coronando la poderosa opera
ttennale, e le aspirazioni di oltre mezzo secolo, segna
n grande trionfo della moderna ingegneria, e fa guardare
n fiducia ad altre e più ardimentose imprese.
L'idea di una ferrovia pel Sempione fu esposta per la
ima volta nel 1851 da una Commissione internazionale,
lla cui costituzione si era fatto promotore il Governo
montese. Una tale idea, in quei tempi arditissima, in-
ntrò grandi opposizioni; e per molti anni fu lasciata da
rte. Ripresa più tardi, per le cresciute necessità dei
ffici, entrò nella sua fase esecutiva col trattato inter-
zionale firmato a Berna, fra l'Italia e la Svizzera, per
costruzione e l'esercizio di una ferrovia attraverso il
mpione, sulla base degli studi e del progetto dell'ing. Du-
r. Per l'esecuzione di questo progetto, si era già fir-
ato un contratto *à forfait* fra la Compagnia Giura-
mpione e la impresa costruttrice Brandt-Brandau.
Il trattato internazionale di Berna accordava, da parte
i due Governi italiano e svizzero, la costruzione del
nco Briga-Iselle, comprendente la grande galleria, e
sercizio della intera linea Briga-Domodossola alla Com-
gnia Giura-Sempione; a carico del Governo italiano ri-
aneva la costruzione del tronco Iselle-Domodossola.

Il primitivo contratto fra la Giura-Sempione e la Brandt Brandau venne abrogato con altro *forfait*, stipulato il 18 aprile 1898, e portante queste nuove condizioni:

Per impianti direttamente attinenti all'opera di traforo	L. 7 000 000
Pel tunnel I a semplice binario	„ 47 500 000
Pel compimento del tunnel II	„ 15 000 000

L'impegno dell'Italia in quest'opera grandiosa si era limitato ad una sovvenzione annua di L. 66 000, il cui pagamento venne assunto dal Governo a partire dall'apertura dell'esercizio, per tutta la durata dei 99 anni di concessione, con un concorso di 10 milioni una volta tanto, dalle Provincie, dai Comuni, e dagli altri enti interessati: condizioni che vennero in seguito parzialmente modificate.

Il grande traforo del Sempione — come è noto — deve, a lavoro compiuto, comprendere due gallerie a semplice binario, correnti parallelamente l'una all'altra, colla distanza di m. 17. I lavori si iniziarono attaccando la montagna dalle due falde, e perforandola da ciascuna parte con due gallerie parallele, collegate, ad intervalli di 200 metri, da gallerie trasversali. La galleria, della quale avvenne l'incontro delle avanzate — e detta galleria I — venne subito portata alla sezione normale, e provveduta d'armamento; l'altra, detta galleria II, sarà invece mantenuta con sezione ridotta, fino a tanto che le esigenze del traffico non rendano insufficiente la I, e servirà intanto, come ha servito finora, da canale di aereazione.

Il tracciato della galleria comprende un grande rettilineo di m. 19 322, che si raccorda col tracciato esterno mediante due curve, di 140 metri l'una, di 185,50 l'altra, alla quale ultima succede un altro rettilineo di m. 122,50 per raggiungere lo sbocco meridionale: così la lunghezza complessiva della galleria risulta di m. 19 770 misurata fra i due portali.

In corrispondenza all'asse della galleria, la montagna sovraincombe con uno spessore medio di m. 1140, e con un massimo di m. 2175.

L'andamento altimetrico presenta un'ascesa del 2 per 1000 dall'imbocco Briga alla metà della galleria, e una discesa del 7 per 1000 dalla metà della galleria all'imbocco Isella, con un dislivello di m. 52,23 fra i due imbocchi, che hanno

ettivamente le quote 685,83, e 633,60 sul livello del re.

lavori cominciarono il 1° agosto 1898 dal lato nord, 16 agosto dal lato sud, attaccando a mano la galleria direzione; la perforazione meccanica venne iniziata dai lati rispettivamente il 22 novembre e il 21 dicembre o stesso anno. Fra la Compagnia Giura-Sempione e ipresa Brandt-Brandau si convenne però di ritenere 3 novembre 1898 come data ufficiale dell'inizio dei la-, per la decorrenza dei termini di consegna stabiliti contratto, secondo i quali la galleria I avrebbe dovuto segnarsi ultimata, armata e inghiaiata pel 13 mag- 1904.

e difficoltà impreviste, incontrate nel proseguire dei ri, e dovute in modo speciale alla temperatura elevata 'interno della galleria, agli enormi incontri d'acqua, la cattiva qualità della roccia da scavare, indussero ipresa assuntrice a chiedere alla Compagnia Giura- ipione una modificazione nelle condizioni di contratto, ificazione che, in seguito al voto di un collegio di ti all'uopo nominato, venne accordata, portando da ilioni ad 8 milioni e 400 mila lire il compenso per ianti direttamente inerenti al traforo; portando da 47 500 000 a L. 48 723 000 il prezzo *à forfait* della gal- I; e concedendo un aumento di prezzo di L. 300 per metro corrente di galleria I dal km. 10 (contato dal- bocco Nord) fino al punto d'incontro delle gallerie di e Nord e Sud, oltre ad altro compenso per la tratta uita in contropendenza: compensi che nel loro insieme presentano una somma di circa 3 milioni.

'Impresa è, per due anni successivi all'apertura del- ercizio, impegnata a costruire la galleria II nel termine quattro anni dall'epoca dell'avviso, e per un prezzo di ½ milioni di lire.

'el completamento della galleria I si è differito il ter- ne al 30 aprile 1905, e ridotto il premio, o la penale, eventuale anticipo o ritardo, a L. 2000 al giorno.

Le enormi quantità d'acqua calda incontrate durante avori costituirono la massima difficoltà da superare; appunto uno di tali incontri, a poco più di 10 km. dal- mbocco Nord (progress. 10 382), la ragione per cui do- ttero sospendersi i lavori da quella parte — (dove, su- rato il punto di massima quota, si procedeva in contro- ndenza) — *applicando delle porte di* ferro all'ultima tratta,

Fig. 44. — Come una perforatrice Brandt prepara i buch

Fig. 45. — La breccia del Sempione.

entro la quale veniva così a raccogliersi l'acqua e a o tenersi. I lavori si continuarono quindi dalla sola pa di Iselle, non senza nuove difficoltà, in causa di nu incontri d'acqua calda, che obbligarono a sospend temporaneamente la perforazione della galleria I, e avanzare colla galleria parallela, riprendendo, in segu all'esaurimento dell'acqua, la perforazione della gal ria I.

L'incontro delle due avanzate è avvenuto nelle con zioni previste, superando grandi difficoltà, specialme nell'ultima tratta perforata, sempre in causa dell'ac calda proveniente dall'altra parte dello scavo; acqua r colta, e contenuta come si disse, e con un volume di c 1500 metri cubi, ad una temperatura di 50 gradi: q st'acqua, appena perforata l'ultima parete, ne uscì violen allagando la galleria verso Iselle.

Vinte le maggiori difficoltà, si procede ora ad allarg la sezione dello scavo, quindi al rivestimento mura all'inghiaiamento, e infine alla posa dell'armamento, e da giungere in breve tempo ad aprir l'opera grandi all'esercizio.

Vuolsi accennare — come dato riassuntivo circa la d rata del lavoro di perforazione — che dall'inizio della p forazione (16 agosto 1898, dal lato di Briga) all'incon delle due avanzate (24 febbraio 1905) si impiegaro 2392 giorni, il che dà una media di m. 10,63 al gior nell'avanzamento della perforazione.

II. — *Lavori di ricostruzione del Campanile di San Marco a Venezia.*

La relazione, che venne presentata al sindaco di Vene dalla Commissione preposta, sotto la presidenza dell'arc tetto Moretti, a questa grandiosa opera di rifacimento, riflettente i lavori compiuti a tutto il 1904, offre dati notizie di grande interesse costruttivo ed artistico. In guito ai rilievi eseguiti sulle quattro fronti del blocco fondazione del vecchio campanile, la Commissione po convincersi essere quel blocco formato di due diverse stru ture, sopra lo zatterone di posa: per circa tre metri es presenta uno strato di materiali eterogenei, provenien da demolizioni, collegati tra loro poco razionalmente, stra che segue le irregolarità dello zatterone; superiormen

ıttura si fa più regolare, i materiali uniformi, e nes-
:cenno vi si mostra ad assecondare le irregolarità
ɜtruttura inferiore, nella sua millennaria fatica a
e il peso della torre; il che prova anche l'assoda-
di quelle deformazioni, ed insieme la capacità del
o masso di sostenere il nuovo peso di cui lo si vuol
re.
sti rilievi, e insieme il timore che la demolizione
asso antico, per far luogo alle nuove fondazioni,
a produrre nel sottosuolo degli squilibrii pregiudi-
alla sicurezza della erigenda struttura, convinsero
mmissione della opportunità del partito adottato
ricostruzione della torre. Volle tuttavia la Commis-
medesima aggiungere qualche opera di consolida-
, circondando la base antica del campanile con una
ıta di larice, eseguita con pali del diametro di 20
ıetri, e della lunghezza media di 4 metri, infissi nel
), a contatto l'uno dell'altro, con un rifiuto che li
capaci di reggere, presi insieme, ad un carico di
a tonnellate, quale appunto si calcola il peso della
la costruzione, riducendo così, nel complesso della
zione, il carico unitario da 8 a 6 kg.
ɜ teste dei pali perfettamente rase, e colmati con
to gli interstizi, si dispose un graticciato di allac-
ıto collo zatterone, formato con due ordini di travi
ɜre, disposti, il primo parallelamente ai lati dell'an-
occo, l'altro in senso radiale rispetto all'asse del
nile: qui pure gli intervalli si colmarono con colate
ıento, per modo che ne risultasse una struttura
tta. Su questa si imprese la costruzione della mu-
di allargamento perimetrale, impiegando la pietra
ı, la trachite euganea, e l'arenaria di Muggia, la
pietra impiegata dagli antichi costruttori pel masso
lazione.
correggere la sconnessione apparente sulle fronti
i del vecchio masso di fondazione, si ritenne oppor-
mantellarla fin dove appariva la scomposizione delle
creando così delle incassature, nelle quali adden-
a muratura nuova. Queste medesime incassature
in evidenza le buone condizioni della parte interna
tico massiccio, al quale la consistenza delle malte
mente conferisce il carattere di struttura monoli-
on tali provvedimenti può considerarsi risolto il
na delle fondazioni.

CONCERT

— *Uscita del treno* dall'imbocco di Briga.

Pei riguardi artistici vennero fatti eseguire dalla missione nuovi studî, e nuovi lavori.

Furon fotografate e calcate in gesso le tre statu loggetta del Sansovino, guasta dal crollo; quindi, p al ristauro; così furon passate al ristauro le val Gai; e predisposta la copia in gesso delle corniciatur cella campanaria, che dovranno esattamente riprod

Per le opere di rinforzo delle fondazioni era pre vata una spesa di 200 mila lire: ma può presumer nel fatto la spesa riuscirà inferiore, poichè per le eseguite a tutto il 1904, computate anche le spese sonale, non si era giunti che alla cifra di L. 115

III. — *Le comunicazioni ferroviarie tra Bologna e F*

Di questo argomento importantissimo si occupa comm. Ferrucci, in uno scritto pubblicato sul G *dei Lavori pubblici,* che riteniamo interessante riass brevemente.

La linea Bologna-Pistoia, che conta ormai quara di esercizio, fu studiata e costruita prima che il del Cenisio dimostrasse la convenienza di grandi g a poca altitudine e miti pendenze, per vincere montagne con ferrovie di grande traffico. La gall sommità, a Pracchia venne quindi ridotta alla lun di m. 2727, ma si dovette raggiungere la quota ri di 616 metri s. m., praticare altre 41 gallerie della plessiva lunghezza di m. 15 250, adottare curve di 30 di raggio, e pendenze del 25 e del 26 per 1000, e e viadotti colossali; e, grazie ai danni del Reno, e riparazioni e consolidamenti di molta lena.

La costruzione riuscì costosissima ed è tuttavia sissimo l'esercizio: conseguenza di tal somma di zioni è la limitata potenzialità della linea. Col c del traffico, specialmente nell'ultimo decennio, in raggiunsero le 50 mila lire di prodotto lordo chilom le condizioni che per l'addietro potevano esser tol si rendevan sempre più angustiose, per i gravi in nienti dei quali eran causa; nè riuscì di gran sol tronco Faenza-Firenze, per le sue condizioni planime ed altimetriche; e neppure riuscirono di molto van i provvedimenti per dar la precedenza ai treni pi leri, e per la ventilazione delle gallerie.

È di somma urgenza il provvedere ad un tracciato ferroviario più breve e di esercizio più facile. A risolvere il problema furon presentati molti progetti, all'esame dei quali venne dal Governo delegata una Commissione, sotto la presidenza del senatore prof. Colombo, coll'incarico di studiare anche la convenienza della trazione elettrica sull'attuale linea porrettana. La Commissione si suddivise in due Sottocommissioni, per meglio e più rapidamente studiare: 1.° il traffico presumibile sulla nuova linea, e le condizioni richieste per soddisfarne le esigenze; 2.° i vari progetti presentati dagli ingegneri Protche, Zannoni, Sufliano, De Gaetani, Lanino, Malagoli; 3.° la convenienza della trazione elettrica sulla attuale linea della Porretta; — e, dopo mature discussioni, concluse:

1. Doversi escludere la trazione elettrica sulla linea della Porretta.

2. Essere urgente provvedere ad una direttissima Bologna-Firenze, — per la quale potranno occorrere non meno di sette anni di lavoro —, potendosi presumere fra un decennio sulla Porrettana un traffico di almeno 80 mila lire al chilometro, al quale la potenzialità della linea è assai inferiore.

3. Che la direttissima, tutta a doppio binario, dovrà elevarsi il meno possibile, con pendenze non superiori al 22 per 1000 all'aperto, e minori in galleria, raggio minimo delle curve m. 500; stazioni in piano, e lunghe non meno di 600 metri.

4. Propone infine un tracciato, che, partendo da Bologna, si dirige su Casalecchio, traversando il Reno più a monte del punto in cui ora lo attraversa; poi, seguendo la linea della Porretta fino alla stazione del Sasso, rimonta a valle dal Setta fino alla quota 349,50 s. m., e quindi entra in galleria a Montepiano, correndovi per m. 16 380 e discendendo col 3,5 per 1000 verso la valle del Frumenta, per passare in quella del Bisenzio, e riallacciarsi a Prato coll'attuale ferrovia per Firenze.

Questo tracciato, quasi identico a quello proposto dall'Ing. Protche, che riduce a poco più di 98 chilometri il viaggio da Bologna a Firenze, offre, sull'attuale percorso, un accorciamento di 34 chilometri, col vantaggio di condizioni assai più facili per l'esercizio, che permetteranno di compiere il viaggio in due ore.

Il costo presuntivo dell'opera compiuta, secondo i calcoli della Commissione, sarà di L. 126 800 000, facendo l'arma-

mento con rotaie da 48 chilogrammi al m. corr., e p
ridursi a L. 125 500 000, limitando alla sola galleria
Montepiano l'armamento pesante. Non sono compres
queste somme nè l'interesse del capitale impiegato
rante i lavori, nè le spese di adattamenti e ampliam
nelle stazioni di Bologna, Prato e Firenze, spese che,
quanto elevate, avranno largo compenso dalla sostituz
di una linea più breve e più facile all'attuale, ogni di
angustiata e di costoso esercizio.

La Commissione fa poi rilevare come, trattandosi d'
linea di grandissimo interesse nazionale, non sia dub
la necessità del doppio binario su tutta la sua estensi
e quindi interessi di iniziare senza indugio il raddop
del binario tra Firenze e Chiusi, che, già da solo,
derà migliori le condizioni per l'esercizio dell'intera l
Roma-Firenze-Milano.

IV. — *Nuovo ponte sul Reno all'Alberino.*

Al *Passo Canne*, fra la provincia di Bologna e qu
di Ferrara, e precisamente fra i paeselli di Alberino e
Codifiume, venne di recente costruito sul Reno un po
in cemento armato, secondo un tipo assai economic
insieme originale.

Il ponte è a travate, di spessore assai limitato
ottemperare e alle prescrizioni del Genio Civile, che im
nevano un franco di un metro sul pelo di massima pie
e alla necessità di pendenze e di sviluppo minimi n
rampe d'accesso. La lunghezza totale del ponte è
85 metri, divisa in sette campate di circa 12 m
ciascuna.

Le fondazioni, non facili ad eseguirsi, per la natu
del terreno costituito da strati successivi di sabbie m
bili, argilla e torba, furono fatte per ogni pila, con
blocco di calcestruzzo, avente la sezione di 2 m. × 3 m., co
lunghezza di m. 9 nel senso della corrente, sostenuto
pali di pioppo, lunghi 12 metri e penetranti per 1 met
nel blocco stesso di calcestruzzo, e con questo collega
per mezzo di legamenti di ferro.

Per le spalle si fece una palificazione di larice con p
della media lunghezza di m. 10; su di essa venne eret
la muratura con mattoni di fornaci locali.

L'infissione dei pali — date le condizioni del terreno

e eseguita con apposito battipalo a scatto, che veniva
o in azione da un motore, animato dalla corrente
na dinamo, mossa a sua volta da una locomobile; e
in ragione di circa 7 lire per ogni metro di palo
o. Le fondazioni all'asciutto riuscirono oltremodo
gevoli, per la difficoltà di trattenere la sabbia, che
iva di penetrare da ogni parte nei casseri.
pile hanno la forma di grandi cavalletti a due
be, distanti al piede 6 metri, e 3 al sommo, fatte
pure di cemento armato, ed i cui ferri vanno ad
strarsi nel blocco di calcestruzzo di fondazione; esse
superiormente collegate da un architrave che porta
avi del ponte.
a i parapetti la travata misura m. 5, ed è costituita
mpate indipendenti, tagliate sugli appoggi, allo scopo
itare la possibilità di danni derivabili alla travata da
uali cedimenti delle fondazioni, o movimenti qual-
, in caso di forti piene. I coefficienti di sicurezza
ati nel calcolo delle travi furono di kg. 30 per cen-
ro quadrato, pel calcestruzzo sollecitato alla com-
ione, e kg. 1000 per centimetro quadrato pel ferro
itato alla tensione.
prove si eseguirono — sul finire dell'aprile — cari-
le due maggiori travate estreme con uno strato di
a e ghiaia, dell'altezza uniforme di mezzo metro; la
d'incavamento, misurata dopo 24 ore, risultò minore
millimetri.
ta la sabbia, si fece passare sul ponte una locomo-
aricata di 80 quintali, senza che si manifestassero
sensibili.

V. — *Le strade carreggiabili in Italia.*

lla relazione presentata dal comm. Braggio, direttore
rale dei ponti e strade al Ministero dei Lavori pub-
si rilevano dei dati interessanti sulla viabilità ordi-
nel nostro paese.
lle condizioni in cui si trovavano le strade carrettiere
nostro paese, specialmente nel mezzogiorno, all'epoca
ui si è costituito il Regno d'Italia, altro non può
se non ch'erano assai infelici; ma nulla riguardo a
statistici; nè quindi è possibile alcun confronto con
ndizioni presenti.

Queste — a cui conviene limitarci — risultano ev
dallo specchio che segue:

Regioni	Lunghezza strade carreggiabili in esercizio				Km. di str reggia in ser
	Nazionali km.	Provinciali km.	Comunali km.	Totale km.	per ogni kmq. di superficie
Italia settentrionale	1,816	11,048	43,486	56,350	0,677
„ centrale . . .	1,000	12,699	29,526	43,225	0,566
„ meridionale .	2,086	13,545	11,144	26,775	0,347
Sicilia	727	4,411	2,026	7,344	0,285
Sardegna	1,026	1,851	1,525	4,402	0,183
	6,655	43,554	87,887	138,096	0,482

Per le strade nazionali costruite dallo Stato in Sa
Sicilia e provincie meridionali, mancano dati riass
Per ciò che riguarda le strade provinciali costru
concorso dello Stato e delle provincie, la lunghezza
prese le strade in costruzione, era di km. 6718 al
gno 1904, così distribuita, in cifre tonde:

Italia settentrionale	km.	568
„ centrale	„	788
„ meridionale	„	4350
Sicilia	„	691
Sardegna	„	321
Totale . . .	km.	6718

Per quanto riflette le strade comunali obbligator
struite o sistemate, al 30 giugno 1904, la lunghez
di km. 22 158, ripartita come segue:

Italia settentrionale	km.	4909
„ centrale	„	7176
„ meridionale	„	7091
Sicilia	„	2011
Sardegna	„	971
Totale . . .	km.	22158

Per queste strade comunali obbligatorie, la spesa

va fu di L. 369 milioni; a carico dello Stato per una quarta parte.

spesa impegnata per le strade provinciali, assegnate leggi degli anni 1869, 1875 e 1881, oltrepassava, al ugno 1904, i 283 milioni.

compimento del programma stradale che venne sta- dalle accennate leggi, si presume siano ancora sari 182 milioni; con una spesa complessiva di nilioni, in cifra tonda; mentre la spesa preventivata quelle leggi era di 195 milioni. Il divario non è urabile.

alle spese accennate per le strade comunali obbliga- e per le provinciali, si aggiungono altri 146 milioni, per opere di riattamento e migliorie di strade nazio- e costruzione di strade nazionali in Sardegna, Sicilia, vince meridionali, si raggiunge la cifra di 798 milioni, ti nel corso di 41 anni, corrispondenti ad una media ale per lavori stradali straordinari di circa 19 mi- e mezzo.

uardo alla manutenzione ordinaria della rete stra- li km. 138 096, dalla relazione medesima si rileva la annua occorrente in 42 milioni circa, corrispondenti a spesa chilometrica annua così ripartita:

Strade nazionali	. . . . . L.	734,49
„ provinciali	. . . . . „	498,20
„ comunali	. . . . . „	178,84

X. - Ingegneria industriale e Applicazioni scientifiche

dell' Ing. A. Gilardi
Insegnante all' Istituto Tecnico Superiore di Milano

I. — *La seta artificiale.*

Il nome dato a questo ultimo portato della chimica in dustriale non è esatto, perchè non vi ha nessuna analog chimica fra le due sostanze, la seta naturale e la cosid seta artificiale. La prima non consta che di fibroina e si cina, quali ce le fornisce il *Bombyx mori*, la seconda in vece non è che cellulosa come si trova in molti produ vegetali; meravigliosa sostanza dalla composizione co semplice e dalla molecola pur così complessa, che ci dà e ci dà tanti prodotti industriali così diversi fra loro pe gli usi svariatissimi a cui servono.

L'idea di fabbricare la seta artificiale con sostanze gom mose o collanti era balenata fin dal 1734 al Réaumur, che l'aveva esposta in una memoria sul baco da seta; la sua scoperta però rimase fin verso il 1885 confinata nel do minio della scienza pura, quando, per un caso fortuito, il conte Hilaire de Chardonnet potè realizzarne la fabbric zione, resa poi pratica nel 1891.

Chardonnet giunse alla sua scoperta cercando di pre parare i filamenti incandescenti per lampade elettriche ad incandescenza. Constatò che il collodio poteva essere tirato in lunghi fili lucenti.

Il primo che costruì una macchina industriale fu lo stesso Chardonnet, che la presentò all'Esposizione di Pa rigi del 1889. E subito dopo, la fabbricazione su vasta scala di questo nuovo prodotto cominciò; una grande società ano nima, sotto gli auspicî dell'inventore, si costituì nel 18

esançon ed altre molte sorsero poi in breve volgere empo.

Nel 1891 du Vivier ottenne un brevetto per un nuovo cesso di preparazione della seta artificiale; nel 1893 dott. Lehner diede alla Società industriale di Amiens, modo non troppo chiaro, la descrizione di un processo lui immaginato. Egli cercò dapprima di eludere i bre- tti Chardonnet, aggiungendo diverse sostanze al collodio ima di portarlo alla filatura; tentativi questi che non nlussero a nessun risultato pratico; ritornando però il hner al concetto semplice del primo inventore, riuscì a odificarne e migliorarne non poco il processo.

Egli trovò, che se alla soluzione di collodio si aggiun- va un acido minerale (cloridrico o solforico), questa, dap- ima densa e vischiosa, diventava fluida, tanto che era ssibile filarla a pressione molto più bassa e con tubi pillari di maggiore calibro ottenendo in pari tempo filato sottilissimo, perchè, data la maggiore fluidità, a possibile un maggiore stiramento del filo coaugolato.

Dal fatto di lavorare a pressioni minori ne venne una ggiore semplicità nelle macchine, quindi minor costo e oro più facile, pur arrivando sempre a un prodotto ù fino e più lucido che non quello Chardonnet.

Le due società della seta Lehner e Chardonnet si fusero formandone una sola, le *Vereinigte Kunstseide Fabriken* Francoforte con quattro grandi stabilimenti: in Ger- nia, Francia, Inghilterra e Svizzera.

Ancora nel 1893 de Chardonnet ottenne un altro bre- to, per una modificazione introdotta nel suo metodo, e cui parleremo in seguito quando tratteremo del pro- so che porta il suo nome.

Nel 1892 due chimici inglesi, Cross e Bevan, avevano enuto un brevetto per la fabbricazione di un nuovo odotto, il *tiocarbonato* di cellulosa, resultante dall'azione solfuro di carbonio sulla cellulosa sodica a tempera- a ordinaria. Questo prodotto, la cui decomposizione dà a sostanza semifluida e vischiosa, prese appunto il nome *Viscosa*. È questa viscosa, che recentemente Steam e pham sono riusciti a filare, generando della cellulosa coagulando i fili mediante una soluzione di cloruro am- nico.

Questa seta viscosa è un po' meno bianca delle altre e artificiali, gode però di tutti gli altri pregi rispetto a lucentezza e brillantezza di tinte, anzi li supera per

e dense di cellulosa con l'ossido di rame amm
noto sotto il nome di *liquido di Schweizer*; si otti
una miscela che, spremuta prima in filtri a press
fatta passare attraverso tubetti con foro capillar
gulando i filamenti con acqua acidulata, dà una
lante come la Chardonnet. Alla riuscita indus
questo processo contribuirono i brevetti Pauly,
Urban, Bronnert, inspirati tutti al brevetto Dupass
che cadde in dominio pubblico, non essendo stat
gato dopo il primo anno.

Bronnert pensò anche di sostituire, con buoni
al liquido di Schweizer una soluzione concentrat
di cloruro di zinco, coagulando poi i filamenti di
tificiale con acidi diluiti o con una soluzione d
ammonico.

Nel 1900 Millar preparò in America la seta di
o seta Wandura ottenuta filando una soluzione al 6
di gelatina entro vapori di formolo; il prodotto
è che una grossolana imitazione della seta, si go
l'acqua ed è di difficile tintura, quindi non comm

Hummel propose in seguito la gelatina bicron
esposta al sole diventa insolubile.

Nello stesso anno 1900 i primi brevetti Chard
vennero di dominio pubblico, ne conseguì allora l'
di nuove grandi fabbriche in Europa e recenten
America. Nel Belgio, il conte de Baudry d'Asson
la fabbrica di Tubize, che produce circa 150 chil
di seta artificiale al giorno; a Lansdoron, presso F

nte sulla solubilità della cellulosa nei liquidi cuproam-
iacali; la novità consisteva nell'impiego della soluzione
oniacale del carbonato di rame invece dell'antico reat-
dello Schweizer.
e soluzioni di cellulosa in questo nuovo solvente sono
o più stabili e non si trasformano in ossicellulosa.
filatura si fa entro un bagno di acido diluito.
el 1902 sorse la società della Viscosa e subito dopo
parve la nuova seta artificiale d'Izieux. Non lasceremo
sotto silenzio quella di Givet, brevettata nel 1900, e il
esso *Cadoret* del 1903, che differisce dagli altri pro-
perchè la cellulosa è denitrificata quasi completa-
te e s'impiega un solvente assai complesso contenente
acetico, etere, acetone, alcool, toluolo, canfora ed
di ricino.
gli ultimi tempi poi la Kunstseidefabrik ha ottenuto
brevetto per sciogliere nella soda e riutilizzare i ca-
i di seta artificiale.
ssiamo ora a dire qualcosa intorno ai principali pro-
cui abbiamo accennato nel nostro breve cenno storico
seta artificiale.
fabbricazione della seta artificiale, per quanto ri-
da il trattamento chimico, comprende le seguenti
azioni principali: Nitrificazione della cellulosa, sua
ione in opportuno solvente e denitrificazione.
materia prima che serve alla preparazione della seta
iciale è la cellulosa, la cui formula è un multiplo di
$_{10}O_5$). Sia che provenga dal cotone come dal legno
altre sostanze, dopo essere stata trattata con alcali
li, acqua e cloro, è un corpo bianco insolubile in tutti
venti neutri, acidi o alcalini, eccetto che nel reattivo
chweizer, che la gonfia e la scioglie senza alterarla.
ra le reazioni caratteristiche della cellulosa, la più
ortante dal punto di vista della fabbricazione della
artificiale è quella cui dà luogo l'acido nitrico concen-
. Quest'acido, quando non sia presente acqua, forma
i eteri nitrici corrispondenti a dei multipli delle formule

$C_{12}H_{17}O_7(ONO_2)_3$ trinitrocellulosa
$C_{12}H_{17}O_6(ONO_2)_4$ tetranitrocellulosa
$C_{12}H_{17}O_5(ONO_2)_5$ pentanitrocellulosa

e a una binitrocellulosa e ad una esanitrocellulosa.
esti prodotti, che si ottengono sempre mescolati uno
l'altro, hanno delle *proprietà* generali molto vicine,

ripristinando non esattamente la cellulosa prin
dando luogo però ad una cellulosa idrata che
teri fisici molto simili a quelli della nitrocellul
proviene.

Nella fabbricazione industriale della seta arti
tre i processi speciali attualmente in concorren
processo Chardonnet, che per importanza e per
può essere considerato il primo; il processo di
o della *Seta francese* e da ultimo quello della

Passiamoli ora brevemente in rassegna, acce
caratteristiche di ciascuno.

1.° *Processo di de Chardonnet.* — Questo
essenzialmente basato sull'impiego come solve
miscuglio di alcool e di etere, dando luogo co
specie di collodio.

La materia prima impiegata è la cellulosa
forma, cotone, pasta di legno dolce, ramié,
però di sottoporla alla nitrificazione questa cel
essere purificata coi processi noti.

Secondo il brevetto del 1893 la nitrificazione
mediante un miscuglio di 9 litri di acido nitric
e di 15 litri di acido solforico (d = 1,835) alla t
di 28° a 30° centigradi per un periodo variabi
alle 24 ore. Si spreme poi la pirossilina così
presse. Se all'acido debole che si ottiene, si
15 per 100 di bagno nuovo contenente 3 par
nitrico (d = 1,48) e quattro di acido solforico a

mente essiccata, costituisce uno stato idrato partico-
ella cellulosa nitrata, ed è molto più compatta della
lina disseccata. A questo punto si passa alla prepa-
e del collodio, operazione che si compie in agitatori
atici rotativi. Il solvente impiegato consta di 40 litri
ol e 60 di etere per kilogr. 30 di pasta. La solu-
avviene rapidamente ed è leggermente colorata di
la si fa passare per 2 o 3 volte attraverso a filter-
di cotone cardato per liberarla da ogni particella
ta e renderla così perfettamente omogenea.
sto è il collodio pronto per essere filato; esso viene po-
un serbatoio di rame stagnato e compresso a 40, 50 at-
e mediante apposita pompa. Questo serbatoio è mu-
i un tubo su cui sono innestati dei tubi capillari
ro di calibro variante da $^1/_{10}$ a $^1/_{50}$ di millimetro.
no di questi tubi capillari è avviluppato da un tubo
o entro cui circola dell'acqua, addotta mediante una
one laterale, e ritenuta da una guarnizione di eba-
ssa ricade poi tutt'intorno al tubo avviluppante.
llodio sotto l'azione della forte pressione è spinto
questi tubi capillari dove subito si solidifica dando
ad un filo ininterrotto, che, afferrato da una pin-
utomatica al suo uscire dal tubetto, viene portato
volgersi su di una spola di vetro accoppiato con
o 8 così da costituire un filo solido che bene si
alle ulteriori operazioni. Ogni tubetto è munito di
ite mediante la quale si regola la grossezza del filo.
figure 48 e 49 è rappresentato un apparecchio per
tura delle soluzioni dense di collodio. Queste arrivano
pressione nel tubo A, circondato da acqua tiepida che
in D, e entrano nel tubo capillare *a*. L'efflusso si
con la vite *d*. La temperatura del filo capillare al-
a C è pure regolata da una corrente d'acqua prove-
da B. Parecchi fili accoppiati vengono riuniti ed
i sopra una spola di vetro. Tutto l'apparecchio è
entro un vaso di vetro dove circola continuamente
ssa acqua, che vi si riscalda automaticamente. E
per far sì che il miscuglio solvente non vada
o o almeno sia ricuperato in gran parte. L'opera-
della filatura è molto delicata perchè facile è la
a dei fili, ciò che bisogna assolutamente evitare.
può avere cause diverse, quali sarebbero una con-
zione insufficiente della soluzione che si fila; azione
pleta, o cattiva *composizione* dei bagni fissanti; tra-

zione meccanica del filo non uniforme, cioè a scosse; l
mazione di bollicine che interrompono la continuità de
soluzione presentata alla trattura. Quest'ultimo incon
niente è presto eliminato quando si lasci convenientem

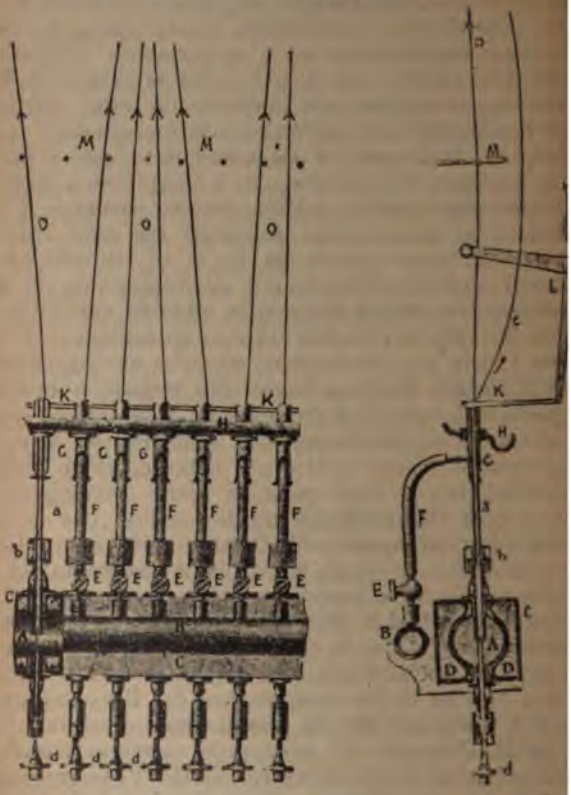


Fig. 48 e 49.

riposare la soluzione di collodio, e, ricorrendo ad app
a vuoto che obblighino ogni bolla gasosa a sciogliersi
di entrare nel tubo capillare. Si viene così ad ottener
matasse di seta artificiale simili nel colore e nell'asp
quelle ottenute dalla trattura dei bozzoli. Si passa po
per la seta naturale, alle classiche operazioni di ritor

ancora a compiersi un'operazione chimica im-
na, la denitrificazione. Fremy fu il primo cui ba-
della denitrificazione, allora che constatò come
ammonio abbia la proprietà di estrarre il ra-
co dal cotone nitrato.
bbinatura le matasse sono sottoposte al se-
ttamento:
ono in 100 litri di acqua kg. 8 di solfuro mo-
kg. 4 di solfato ammonico; agitando prima e
iposare poi il liquido per circa 2 ore, si forma
ato di solfato di calcio che si separa per filtra-
nmette il liquido entro tinozze di legno e lo si
ediante serpentino di vapore, fino a 28°, 30°;
rgono poi le matasse da denitrare nella pro-
kg. 2 di seta artificiale ogni 100 litri di bagno.
generazione del bagno, che dopo usato contiene
quantità di acido solforico, vi si aggiunge un
li monosolfuro di calcio proporzionalmente al
al nitrato d'ammonio che il bagno contiene; si
eparare il precipitato di solfato di calcio for-
il bagno è pronto per una nuova denitrazione.
andare però in esso si viene a formare il ni-
lcio che è nocivo alla buona riuscita dell'ope-

razione del solfuro di calcio si fa molto facil-
ldando per parecchie ore in storte da gas, di-
erie in un forno, 1000 parti di gesso con 400 di

denitrificazione, che non è mai completa, il filo
quella grande facilità ad infiammarsi che aveva
no al 1893 l'applicazione pratica della seta ar-
ucia con una certa lentezza; è invece colorato
isogna quindi togliere questa colorazione con
ggi e nuovo imbiancamento.
essenzialmente il processo di De Chardonnet.
ora in rapida rassegna i perfezionamenti e le
ni che egli apportò continuamente dal 1893 in
apparecchi ed al suo metodo.
Chardonnet stabilì che il collodio ottenuto dalla
sa con 30 per 100 di acqua si può filare tanto
qua che nell'aria; e la solidificazione nell'aria
ida, che è impossibile che i filamenti subito
dai tubetti capillari aderiscano uno all'altro.
tesso brevetto, egli rivendica a sè l'aggiunta

di composti clorurati, quali l'etere etilico e metilico
rurati, i cloruri metallici di manganese, di stagno,
allo scopo di aumentare la fluidità del collodio, e la
luzione di nitrocellulosa; queste aggiunte sono fatte
proporzione del 2, 3 per cento. Coll'addizione di qu
composti clorurati, il collodio ha la proprietà di form
direttamente il filo di seta all'uscita dalla filiera senza
chiedere il contatto dell'acqua. Essendo però l'azione
l'acqua necessaria, perchè il filo di seta artificiale acq
tutte le qualità volute, esso vien fatto passare in part
suo percorso a contatto con delle spugne sempre s
d'acqua.

Nel 1897 infine la Società di Besançon scoperse
mezzo economico per riparare alla perdita ingente
dalla denitrazione conseguiva.

E risaputo infatti come questa operazione si leg
gravi inconvenienti di diminuire moltissimo la ten
della seta, e di farle perdere circa un terzo del suo
Si sono anche cercati altri reattivi denitranti per co
sare la perdita in peso con una carica artificiale eq
lente, ottenuta mediante una reazione nella quale g
menti sottratti fossero rimpiazzati da altri; il mis
di protocloruro di ferro e d'alcool con o senza me
od anche questi stessi corpi usati separatamente, po
a tali risultati. Questo processo però non si può app
che alle sete, che devono poi essere tinte in nero
colori scuri, perchè l'ossido di ferro, che si forma ne
tamento, è fissato dalla fibra e la colora in rosso
L'ossido di ferro può quindi essere impiegato come
dente nelle tinture di colore scuro. Si dice però ch
sto prodotto non fa altro che caricare la seta senz
perdere della sua tenacità.

2.° *Processo della seta francese di du Vivier.*
principio, su cui il processo si fonda, è il medesim
per il processo Chardonnet; la differenza essenziale
siste nel solvente impiegato; nel primo, esso è cos
da un miscuglio di alcool ed etere, nel secondo da
acetico cristallizzabile.

Fin dal 1886 Gérard brevettava l'utilizzazione del
acetico glaciale come solvente per la nitrocellulos
preparava una miscela di 10 parti di nitrocellulos
gelatina, $^1/_{20}$ di glicerina e traccie di olio di ricin
olio di lino siccativo al manganese e scioglieva il
in egual peso di acido acetico glaciale. Si poteva

nente aggiungere alla soluzione diverse altre so-
ali il glutine, il miele, ecc., per dare al filo una
sibilità. La denitrazione era ottenuta usando, a
una soluzione di acetato o di cloruro di ferro.
sto processo non era possibile usare di filiere di
libro; l'inventore si limitava a produrre delle
e dei fili ottenuti per stiramento.
Vivier, acquistò il brevetto Gérard e fondò la So-
a seta francese, che si vale press'a poco del se-
ocesso: Si preparano tre soluzioni: 1.° Grammi 70
ocellulosa sciolti in un litro di acido acetico cri-
ile. 2.° Grammi 50 di ittiocolla pure disciolti in
dello stesso acido. 3.° Grammi 125 di gutta, sciolti
o di sulfuro di carbonio. Queste tre soluzioni si
o nelle seguenti proporzioni:

l. 1,150 della 1.ª soluzione
l. 0,400 „ 2.ª „
l. 0,080 „ 3.ª „

ta miscela vanno aggiunti poi gr. 0,200 di gli-
20 goccie di olio di ricino. Si ottiene così un li-
chioso, molto denso, che viene sottoposto a varie
, sotto pressione, attraverso tessuti sempre più
i fila poi premendolo attraverso una filiera di
llari ed eseguendone la trattura per mezzo di
a automatica.
to in tal modo il filo, lo si fa passare dapprima
gno di soda che satura l'acido acetico, asportan-
ccessivamente in uno di albumina al 3 per 1000
a conferirgli il carattere animale; in un bagno
ro al 54 per 1000, che lo coagula, per essere poi
essiccare in un'atmosfera di biossido di carbonio,
tiva e completa la coagulazione.
fabbricata col processo du Vivier differisce da
ardonnet anche per il fatto della addizione di
estranee, l'albumina e la colla di pesce; è meno
bile, pur prestandosi ugualmente bene alla deni-

recchio per la trattura, molto delicato e complesso,
senza essere uguale, a quello per la trattura della
llodio. Bisogna notare però che il successo in-
della "seta francese„ finora è ben lungi dall'ugua-
ello della seta Chardonnet.
eta di viscosa. — *La scoperta* della viscosa per

opera di Cross e Bevan data dal 1892; essi la ottenn
facendo agire solfuro di carbonio su cellulosa alcalina
temperatura ordinaria.

Il composto che ne risulta è una specie di xantato d
pio di soda e cellulosa. La cellulosa impiegata può es
tanto cotone quanto pasta di legno imbiancata, ecc.

Le numerose applicazioni a cui si presta la viscosa,
dipendentemente dalla sua trasformazione in un filam
somigliante alla seta, la sua plasticità e il poco suo c
ne fanno una materia preziosissima ed assai interessa

In realtà il primo brevetto di Cross e Bevan non
cerneva che la produzione della cellulosa solubile. Ma
sta cellulosa si separa in seguito dal liquido nel qua
stata disciolta, sotto forma di materie resistenti vischi
fu appunto il merito di quei chimici l'aver intravist
sere tali materie atte a formare l'elemento costitutiv
filo di seta artificiale. Con una serie di perfezionam
sia d'ordine chimico che meccanico, gli inventori dell
scosa riuscirono a fabbricare una seta artificiale, c
abbastanza solida per resistere alla trattura, e quind
formare tanto la trama che l'ordito di un tessuto e
tinta a caldo resiste senza inconvenienti all'azione
l'acqua, di modo che per una serie di immersioni
zionali si possono dare a questa seta, con assoluta
lità, le *nuances* le più delicate.

Suvern in un suo libro sulla seta artificiale constata
la seta viscosa è in tutto analoga alla seta natural
doppio punto di vista della solidità e della lucent
mentre le altre sete artificiali mancano di resistem
seguito all'azione nitrica ed alla separazione prodott
le diverse molecole. Inoltre siccome nella preparazione
viscosa non entra affatto alcuna sostanza nitratata, q
non porta con sè alcun pericolo di esplosione.

La fabbricazione della seta industriale a base di vi
comprende tre operazioni principali:

1.° Trasformazione della cellulosa in tiocarbona
sodio e cellulosa.

2.° Dissoluzione del prodotto così ottenuto.

3.° Filatura di questa soluzione attraverso una fi
e, simultaneamente, decomposizione del tiocarbonato
pristino della cellulosa.

La cellulosa da cui si parte può provenire, com
dicemmo, dal lino, dalla canapa, dal legno, dalla jut
cotone sbiancato ed anche dalla ramié, che potrebbe

ıta in grande quantità dall' Algeria. Questa cellu-
ene messa in tinozze rettangolari di ghisa, dove è
sta all'azione di una lisciva di soda caustica al
r 100; la cellulosa allora si gonfia; senza levarla dal
ıte si elimina l'eccesso di liquido e si lascia ripo-
r qualche ora, così che la reazione si completi. La
ıa alcalina così ottenuta è introdotta in seguito in
ıburo animato da un lento movimento di rotazione,
posta per quattro ore all'azione del solfuro di car-
che vi è aggiunto nella proporzione di 65 Kg. ogni
. di cellulosa. Avviene allora una reazione com-
che provoca la formazione di uno solfocarbonato
nel quale la cellulosa si gonfia, e poi si scioglie,
origine ad una massa pastosa translucida di un
più o meno scuro, di aspetto gelatinoso. È questo
o che ha ricevuto il nome di viscosa.
aver eliminato per evaporazione l'eccesso di sol-
carbonio, la viscosa è messa in soluzione in una
sodica e agitata meccanicamente fin che sia sciolta
tamente; in seguito è filtrata per liberarla dalle
cellulosa eventualmente rimaste insolute.
gna ora dare a questa soluzione la fluidità neces-
erchè possa essere filata. Questa fluidità si ottiene
te la maturazione, operazione che dura da quattro
ıe ore alla temperatura di circa 50° C; ad assicu-
ne si è giunti al grado voluto di maturazione serve
ıarecchio speciale detto viscosimetro.
iscosa avente la maturità necessaria è trasportata
ambiente dove regna una temperatura determinata
nte, per rendere stabile il grado di maturità otte-
poi la soluzione è nuovamente filtrata e passata ad
ıarecchio a vuoto dove cade in cascata. Sotto l'a-
lel vuoto barometrico le bolle d'aria che eventual-
fossero rimaste nella viscosa, e che eserciterebbero
uenza dannosa durante la filatura, sono così espulse
oluzione. Ciò fatto, la viscosa è pronta per passare
pparecchi di filatura.
ıti apparecchi riuniti in doppia serie di 25 si com-
ıo essenzialmente di una piccola pompa regolatrice,
inge la viscosa, prima su di un filtro-bougie ed in
in una filiera metallica, munita di fori microsco-
cui numero varia con la grossezza del filo che si
ttenere e proporzionalmente al numero dei fori im-
. La produzione *normale* corrisponde a 18 fori per

filiera, e, quantunque il filo esca dalla filiera con la v
locità di 50 metri al minuto, ogni foro non produce p
di gr. 27,5 di seta artificiale per giorno. Questo num
rappresenta esattamente la quantità media di produzio
Si ha cura di immergere ogni filiera e il tubo che
porta in soluzioni saline. Così al loro uscire dalla fil
i fili di viscosa si trovano in contatto immediato con
soluzioni che servono a coagularli. Bisogna poi riunirli

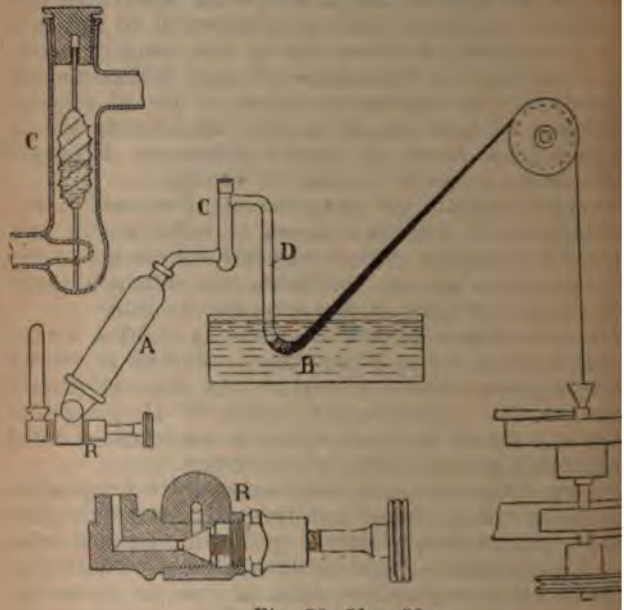


Fig. 50, 51 e 52.

un solo filo dopo che sono passati alla turbina bo
trice, che dà loro in pari tempo la torsione voluta.
figure 50, 51 e 52 rappresentano un dettaglio del re
tore, e la vista d'assieme dell'apparecchio produttore
seta viscosa).

Dopo che il filo è stato diviso e messo in matas
immerso meccanicamente e successivamente in solu
di solfato ferroso, d'acido solforico e di acqua pura.
diante piccoli mulini centrifughi, si liberano in so

tasse dall'acqua di cui sono imbevute, e si fanno re al riparto per la sbiancatura, dove sono immerse a serie di bagni, che sono successivamente:

.° Una soluzione di solfito sodico che serve per neu- are le ultime traccie di acido.

.° L'acqua pura.

.° Una soluzione di ipoclorito di calce che serve per are la fibra.

.° Acido cloridrico diluito.

.° Parecchi bagni di acqua pura.

.° Una soluzione di sapone.

° Parecchi bagni di acqua pura.

o questi ultimi lavaggi, le operazioni di fabbrica- propriamente dette sono finite; resta solo l'asciuga- della seta, che si pone a seccare in una stufa, la ra ed infine la classificazione per numeri.

fabbricazione della viscosa esige poca forza motrice, mezzo cavallo per chilogrammo di filo fabbricato.

applicazioni della seta viscosa sono numerose. Cite- un'applicazione speciale per essa. È noto che gli ti che si dànno ai fili, alle trecce e nastri di co- di lino o di juta sono ordinariamente poco resistenti one dell'acqua; ne viene di conseguenza la necessità tintura prima dell'appretto. Se si applica invece uno di viscosa sul cotone, la canapa o il lino, si ha un to resistente all'acqua, al caldo ed anche agli agenti i. La seta viscosa, come prodotto industriale, è l'ul- pparsa sul mercato e può quindi essere accessibile eriori perfezionamenti. Tutti i brevetti sono in pos- di una potente società inglese che li ha poi ceduti altre nazioni (Italia, Francia, Belgio, Germania ed ca) ad altrettante nuove società.

prietà della seta artificiale. — Il peso specifico della rtificiale è circa 1,49 mentre quello della seta na- varia tra 1,40 e 1,66 (seta cruda). L'elasticità (al- nento prima della rottura) è uguale all'incirca a della seta naturale e cioè del 15 al 25 per 100. icità propriamente detta è del 5 per 100. La resi- non è però che i $^7/_{10}$ di quella della seta naturale; netro dei fili di seta artificiale varia da $^1/_{10}$ a $^1/_{40}$ di etro a seconda del metodo di fabbricazione.

microscopio presenta un aspetto liscio e regolare e ro costante.

uanto ai *metodi per distinguere* la seta artificiale

dalla naturale, ricordiamo che essa conserva sempre tra cia della sua origine, cioè brucia piuttosto facilmen spesso con leggero odore caratteristico. Inoltre dopo denitrazione, nella seta artificiale rimangono, benchè quantità trascurabile, traccie minime di gruppi nitrici e bastano per distinguere con la reazione della difenilam la seta Chardonnet dalle altre sete e dalla naturale. seta artificiale si scioglie nei reattivi, più facilmente cotone e meno facilmente della seta naturale. I reatt generali della cellulosa le impartono facilmente una co razione.

Nella tintura si comporta press' a poco come la ve quando si operi però a temperatura non troppo elev

La seta artificiale può avere quasi tutti gli impie della seta naturale; serve poi là dove la seta natur non sarebbe conveniente, come in articoli e stoffe di tasia, passamanerie, galloni, ecc. Il principale suo pe è la sua grande lucentezza, che supera quella della naturale e le permette un largo impiego nei più svar articoli.

Mettendola come trama nei tessuti a disegni con or di seta naturale, dà luogo ad effetti magnifici non prima raggiunti. Da due anni ha già conquistato completamente l' industria della passamaneria, e un fabbricante italiano di questi articoli consumò nel circa 10 000 kg. di seta artificiale.

Le treccie e i cordoncini per ornamenti di stoffa e tes per tappezzerie si fanno oggi in buona parte con qu nuovissimo prodotto, che, trasformandosi e perfezionan sempre più, vedrà continuamente aumentare le sue a cazioni, ed estendere il proprio mercato.

II. — *Lavorazione dei metalli.*

Lo sviluppo e l'uso dell'acciaio per utensili a grande velocità

Da qualche anno in qua c'è l'impressione, nel mo tecnico, che ben poco si possa fare ancora per miglio l'acciaio al crogiolo da utensili, e che tanto la sua fab cazione, quanto, in generale, il suo trattamento si av nino molto a ciò che si può chiamare praticamente perf

Forse quest'impressione è giustificabile se si pensa

(1) Gledhill. American Machinist. Vol. 27, n.° 51 e 52.

bbricazione dell'acciaio al crogiolo costituisce il me- più antico, che data da tempo immemorabile, essendo ssibile, infatti, di scoprirne l'origine; sembra certo che l'acciaio composto solo di ferro e carbonio ve- fabbricato e impiegato già migliaia di anni fa per sili diversi. Una prova di ciò è data dai meravigliosi ri e dalle sculture in pietra durissima dei tempi an- ssimi, e sarebbe difficile immaginare in quale altro o, se non con utensili d'acciaio cotali, abbiano potuto re eseguiti. È pure meraviglioso pensare come degli sili di acciaio abbiano potuto essere impiegati in un o così remoto, mentre il principio della loro fabbri- ne, cioè la fusione del ferro in un crogiolo insieme carbone di legna, è press'a poco quello seguito anche dì. Gli archeologi hanno scoperto che i Chinesi fab- vano l'acciaio al crogiolo ancor prima dell'êra cristiana. acciaio " Wootz „ che si fabbricava in India centinaia nni fa era acciaio al crogiolo, come pure il famoso ac- di Damasco, fabbricato nelle fucine di Toledo: que- timo fornisce ancora una prova, che non vi è nulla di o sotto il sole, perchè, com'è noto, l'acciaio di Dama- ontiene una certa quantità di tungsteno, nickel, man- se, ecc., proprio come gli acciai moderni per utensili ande velocità, per modo che si può dire, che gli ac- moderni da utensili esistevano allo stato latente fino llora, ed era solo necessario di introdurre un riscal- nto per così dire paradossale, per far risaltare le loro rietà caratteristiche.

a trentina d'anni fa Roberto Mushet, direttore della anic Steel Company „ introdusse un importante per- namento fabbricando l'acciaio al tungsteno che, per tensili, rappresentava un grande progresso rispetto inario acciaio al crogiolo e per molti anni conservò il ato per gli acciai da utensili.

ditta Taylor e White si dedicò alla fabbricazione cciaio speciale per utensili nelle sue acciaierie di lehem, ed esponeva nel 1900 a Parigi i suoi primi otti destando la generale meraviglia per la grande ve- , 50 metri al minuto, alla quale si potevano far fun- re gli utensili.

este prime pubbliche esperienze ebbero un grande esso. Ingegneri e specialisti, visitando lo *stand* dove onavano le macchine americane, poterono osservare i nuovi utensili asportavano in una sola passata dei

pesi relativamente enormi di metallo, senza pregiudizi alcuno delle loro proprietà taglienti, quantunque durant il lavoro le punte di questi utensili si riscaldassero qual che volta fino al rosso.

Questi utensili permettono di tornire l'acciaio con un velocità di 150 metri al minuto e di forare la ghisa co la velocità di metri 7,5 al minuto, velocità sorprendent quella in confronto colle altre di 9 a 15 metri possibi con utensili d'acciaio ordinario al crogiolo.

Gli acciai rapidi moderni sono delle leghe a base d ferro, combinato con dosi variabili di carbone, tungsteno, cromo, molibdeno e silicio. In alcuni acciai la proporzione del silicio va fino al 2,5 per cento, mentre altri non ne contengono affatto.

Gledhill, ingegnere capo della Casa W. G. Armstrong Whitworth e C. di Manchester, ha fatto un gran numero di esperienze per stabilire il valore relativo degli acciai nel loro impiego come utensili a seconda dei rapporti in cui entrano gli elementi indicati.

Ecco brevemente i risultati ottenuti da queste ricerche.

Influenza del carbonio. — Si fabbricò un certo numero di acciai con tenore di carbonio variante da 0,4 a 2,2 per 100 e, foggiatine degli utensili, si temperarono portandoli alla temperatura più alta possibile, senza però distruggere gli orli taglienti, raffreddandoli poi con una energica corrente d'aria. Dato questo semplice metodo di tempera si trovò che i migliori utensili erano quelli fatti con acciaio in cui la quantità di carbonio variava da 0,4 a 0,9 per 100, e che è relativamente duro. Aumentando la percentuale di carbonio, l'acciaio viene ad essere di difficile fucinatura, diventa fragile e se l'utensile non compie un lavoro sempre uguale, ha una grande facilità a rompersi.

Influenza del cromo. — Stabilito il contenuto più opportuno di carbonio, gli esperimenti successivi furono diretti a stabilire l'influenza del cromo per tenori varianti da 1,0 a 6,0 per 100.

Gli acciai contenenti una piccola quantità di carbonio sono molto duri e servono bene nella lavorazione delle varietà più dolci di acciaio e di ghisa, ma non si comportano altrettanto bene nella lavorazione di materiali duri. Si constatò, che in questo caso aumentando il tenore di cromo bisognava diminuire quello di carbonio, volendo ottenere buoni risultati.

Merita qui di essere accennato un esperimento fatto

r stabilire la convenienza o meno di sostituire il va-
dio al cromo.
L'acciaio contenente il 2 per 100 di vanadio, pronta-
nte fucinato poteva già servire. Venne poi temperato
rtandolo al calor bianco e poi raffreddato con una cor-
nte d'aria. Gli utensili così fatti, esperimentati su acciai
qualità corrente, funzionavano bene, tuttavia non in
odo migliore dell'acciaio al cromo, il quale costa assai
eno del vanadio.
Influenza del tungsteno. — Questo elemento è contenuto
quasi tutti i moderni acciai per utensili a grande ve-
ità. Si fece una serie di prove su acciai contenenti da
a 27 per 100 di tungsteno. Per i tenori di 9 a 16 per 100
cciaio è molto fragile; ma in pari tempo gli utensili
nno proprietà taglienti assai elevate; intorno al 16 per 100
mbra essere il limite massimo, poichè non si constatò
un sensibile vantaggio andando oltre col tenore di
ngsteno.
Con 18 a 27 per 100 si trovò, che l'acciaio si altera sen-
bilmente nelle sue proprietà, e invece di essere fragile di-
nta più dolce e più tenace, e sebbene gli utensili ab-
ano la proprietà di dare un taglio molto netto non
rano però molto a lungo.
Influenza del molibdeno. — L'influenza di questo ele-
ento è ancora allo studio, però si potè già vedere che
so darà eccellenti risultati perchè, nei casi in cui occorre
a forte quantità di tungsteno per costituire un buon
ciaio, basta una quantità di molibdeno molto minore.
Una particolarità degli acciai al molibdeno sta in ciò,
e per ottenere un buon funzionamento degli utensili
n occorre, nella tempera, una temperatura così alta
me per gli acciai al tungsteno, anzi oltrepassando i
00° gli utensili riescono peggiori e la loro durata minore.
Influenza del tungsteno insieme al molibdeno. — Si con-
atò che la presenza di 0,5 a 3 per 100 di molibdeno in
acciaio con molto tungsteno fa aumentare leggermente
fficacia di funzionamento degli utensili, però il vantag-
conseguito viene a costare assai caro, causa il prezzo
vato del molibdeno.
Influenza del silicio. — Si studiò un certo numero di
ciai contenenti silicio da traccie minime fino al 4 per 100,
ne risultò, che quest'elemento indurisce sensibilmente
acciai e, negli utensili per la lavorazione dei metalli
ri, si riscontra un certo vantaggio fino ad un contenuto

di silicio del 3 per 100. Continuando ad aumentare le quantità di silicio le buone proprietà degli utensili vanno diminuendo. Varî esperimenti furono fatti con aggiunte anche di altri metalli, ma i risultati ottenuti non meritano di essere accennati.

L'analisi di uno dei migliori acciai prodotti dalla Ditta Taylor e White (acciaio "A. W.") diede i seguenti risultati:

Carbonio	0,55	per 100
Cromo	3,5	"
Tungsteno	13,5	"

La differenza caratteristica tra un acciaio per utensili a grande velocità e un acciaio ordinario da utensili è la proprietà del primo di sopportare le alte temperature che si producono per l'aumentata velocità di sfregamento tra l'utensile ed il pezzo in lavorazione. Un ordinario acciaio al carbonio contenente, per esempio, 1,2 per 100 di carbonio, riscaldato appena al disopra del punto critico e tuffato rapidamente nell'acqua diventa molto duro; ma questa durezza la perde poi a poco a poco a causa della temperatura (250° circa) cui viene portato l'utensile durante il suo lavoro.

Quanto più bassa vien mantenuta la temperatura, tanto più lunga è la durata dell'utensile; da qui la necessità di velocità basse.

Con acciaio da utensili a grande velocità si può raggiungere una temperatura molto più alta, fino a 600°, e l'esperienza ha dimostrato che quanto più alta è la temperatura alla quale si porta l'acciaio al disopra del punto critico nella tempera, raffreddandolo poi rapidamente, tanto maggiore è la temperatura che esso può sopportare senza perdere sensibilmente della sua durezza. L'alta temperatura, che si avvicina al punto di fusione, necessaria per gli acciai da utensili a grande velocità potrebbe formare oggetto di uno studio interessante, perchè il processo è affatto opposto a quanto finora fu ammesso in teoria e applicato in pratica. Nel caso di acciai ordinari il raffreddamento assai rapido è indispensabile; per gli acciai speciali questo raffreddamento può farsi molto più lentamente; la durezza è però tanto maggiore quanto più rapido è il raffreddamento.

Le Chatelier in una notevole memoria sugli acciai per utensili a grande velocità, scriveva: A 700° gradi l'ac-

ggetto a un cambiamento di struttura che è
ato in ogni particolare da Osmond. Questo
to, come tutte le trasformazioni chimiche, ha
meno sollecitamente a seconda di certe cir-

io vien riscaldato, per esempio, detta trasfor-
compie sopra a 700°, a 750° e fino ad 800° a
lla rapidità del riscaldamento.
l'acciaio vien raffreddato al disotto di 700°, la
n la quale ha luogo la trasformazione dipende
generale dei fenomeni chimici, ed è tanto
1.° quanto più elevata è la temperatura asso-
estione; 2.° quanto più questa è lontana dal
rasformazione.
ggiungere che la trasformazione al punto cri-
pie in brevissimo tempo per gli acciai al car-
anto il cromo, il tungsteno, il molibdeno, il
il manganese influiscono nel senso di ritardare
lmente questa trasformazione.
nto termico. — Una delle operazioni più impor-
'acciaio per utensili rapidi deve sottostare, è la
opo che venne foggiato in sbarre.
ve per rendere più omogenea la struttura mole-
ullando gli sforzi interni che possono essersi
lla fusione e nella laminazione e inoltre a ren-
io più dolce per poterlo poi lavorare e farne
ersi, come frese, punte per trapani, ecc.
ura si eseguisce molto bene in forni a muffola,
io vien riscaldato solo per irradiazione, fino a
er una durata di 12 a 18 ore, secondo la se-
barra sottoposta a trattamento. Altro vantaggio
allontanare il pericolo che l'acciaio si spacchi,
ne poi riscaldato per la tempera, specialmente
utensili di forma molto complicata con spor-
li e con sottosquadre.
ura impartisce anche una maggiore duttilità,
ssai importante negli utensili che compiono un
rmittente e sono esposti quindi a urti e scosse,
i delle pialle e macchine simili, i quali urtano
temente contro le sporgenze del pezzo in lavo-

3, 54, 55, 56 e 57 rappresentano le fratture del-
W., allo stato normale, ricotto e temperato di-
e precisamente la fig. 53: Acciaio di fusione;

la fig. 54: Acciaio temperato all'olio; la fig. 55: ricotto; la fig. 56: Acciaio fucinato; la fig. 57:

Fig. 53.

Fig. 54.

temperato all'olio e poi addolcito parzialmente cottura.

L'impiego di questi acciai a grande velocità

Fig. 55.

Fig. 56.

in questi ultimi tempi numerosi vantaggi, s punti di vista.

Un primo vantaggio è quello di aumentare notevole il rendimento d'un impianto; e questo

ıto solamente all'economia di tempo realizzata
ciuta velocità di lavorazione, perchè partendo
to di vista puramente meccanico noi vedremo,
ndo di uguali potenze si può asportare una
quantità di metallo da un pezzo, quando si
velocità di taglio. A confermare questi fatti
nerosi esempi pratici; ne citeremo uno, quale
e misure elettriche
un tornio alle of-
strong.
re dell'acciaio duro
rofondità di taglio
e una larghezza
, alla velocità di
minuto si consu-
otenza di 5,16 HP;
ne uguale, conser-
stessa larghezza e
di taglio si è avuto
ia di potenza del
per il solo fatto
nentato la velocità
3 metri al minuto.
ıdo vantaggio ri-

Fig. 57.

ll'impiego dei nuovi acciai sta in questo che
lavorare e finire i pezzi al loro uscire dal la-
enza essere obbligati ad eseguire una prima
come si faceva in passato, eliminando così una
lunga e costosa.

ossibili applicazioni industriali dell'aria liquida.

l'aria liquida uscì dal dominio del laboratorio,
gnor Linde la fabbricò con processi veramente
la possibilità di utilizzare quest'aria per la
di energia apparve cosa certa a molti cercatori.
io apparso nell'*Engineer* del 23 dicembre, dimo-
a, l'inanità di simili ricerche. Basta per questo
razione fra le quantità reali di energia messe
lalla liquefazione dell'aria e la sua vaporizza-
ndoci sulle stesse cifre che il signor Linde ci

recchio Linde che produce 50 litri d'aria liquida

all'ora, consuma 1,8 HP per litro d'aria fabbricato. Qu
cifra può essere adottata come una media, quantun
si possa discendere fino a 1,5 HP per una installaz
che ne produca 200 l. all'ora.

Ammettendo una macchina termica, teoricamente
fetta, che utilizzi l'aria liquida come si utilizza l'acqu
una caldaia a vapore, e supponendo che il calore ambi
(terrestre o solare) possa affluire abbastanza presto
mantenere la temperatura tale da permettere un fun
namento normale, si arriva a questo risultato, che il
tore non renderebbe che la nona parte dell'energia s
per liquefare l'aria consumata. È quindi assurdo pen
di utilizzare l'aria liquida in queste condizioni. Bis
notare inoltre, che questa ipotesi ammette la possib
d'una facile conservazione dell'aria liquida in grandi q
tità, ciò che non può avvenire.

Sarebbe la stessa cosa per la produzione del fr
La macchina frigorifera ad aria liquida, oltre ai pe
che potrebbe presentare in ragione del punto critico
sissimo dell'ossigeno e dell'azoto, sarebbe molto n
economica delle macchine ad ammoniaca o ad acido
bonico. Per produrre lo stesso numero di frigorie,
pendentemente dalla spesa di installazione molto più
vata e della sua condotta delicata e difficile, essa co
merebbe, in media, una quantità di energia venti
maggiore che non gli apparecchi ad acido carbonico.

Le sole applicazioni che sembrano possibili attualm
sono quelle che mettono a profitto la facilità colla q
si può separare l'ossigeno dall'azoto nell'aria liquida.
distillazione frazionata si stabilisce facilmente, grazie
differenza esistente fra i punti di ebullizione dei due
Si ottiene così un ossigeno al 95-98 per 100 di pur
molto più puro quindi ed a miglior prezzo che nel
quello ricavato con altro processo. Bisogna sempre
tener conto delle elevate spese d'impianto, che limitan
applicazioni ai grandi impianti solamente.

Le principali applicazioni industriali di questo ossi
sarebbero le seguenti:

1.° La produzione di un gas di gasogeno, ric
seguito all'eliminazione dell'azoto dell'aria, che, nel
ordinario, assorbe una parte delle calorie dispon
diluisce la miscela; la stessa miglioria si può avere p
gas d'acqua.

2.° La fabbricazione degli esplosivi. L'ossigeno liq

to a sostanze combustibili, quali il carbone in polvere, na delle miscele esplosive molto comode. Con questi losivi si è effettivamente al sicuro dai furti e dal deoramento dell'esplosivo stesso, perchè le cartucce deo essere preparate all'atto del loro impiego, e non sentano i constituenti, presi separatamente, pericolo mo.

n quanto alle cartucce non utilizzate, sono inoffensive ndici o venti minuti dopo la loro posa, in seguito alaporazione dell'ossigeno liquido. Questa mancanza di occupazione in quanto concerne le cartucce non adoate, rende possibile la posa, la disposizione o l'esploe delle mine, di guisa che si ottengono buonissimi ltati nell'abbattimento.

uesto metodo era impiegato nel traforo del Sempione.

3.° L'aumento del potere illuminante nelle reticelle becchi a incandescenza. Si dice che l'impiego dell'osno puro in luogo dell'aria raddoppierebbe il prezzo di sumo, ma darebbe un'intensità luminosa cinque volte ggiore.

econdo le ultime comunicazioni fatte dal prof. Raoul tet l'importanza industriale dell'aria liquida come ma-a prima per la produzione dell'ossigeno, sia puro, che percentuali di azoto, sarà di molto cresciuta. Egli asisce essergli possibile una produzione su vasta scala ossigeno per uso industriale al prezzo minimo di 1 centimo per metro cubo; ossigeno che avrà larghissima licazione nell'illuminazione pubblica e privata, nella erurgia e metallurgia, ed anche come rigeneratore delmosfera in ambienti dove l'aria, per eccessivo aggloramento di persone od altro, è inquinata e corrotta. esto sarebbe possibile al Pictet perchè il suo metodo la produzione dell'aria liquida è metodo veramente tico ed industriale. Egli (a differenza del Linde, il cui tema si fonda tutto quanto sopra una legge enunciata Thomson e Joule, che non sembra molto sicura nel npo delle basse temperature) liquefà l'aria basandosi ra leggi e fenomeni termodinamici assolutamente noti sicuri, e precisamente facendo espandere adiabaticante in un cilindro motore l'aria compressa a 60 atmore e raffreddata prima a 80° centigradi sotto zero da a macchina frigorifera, e poi a meno 135° dalla stessa a liquefatta. L'aria espandendosi sviluppa lavoro e si uefa parzialmente per l'effetto del raffreddamento che

accompagna l'espansione. Ma la liquefazione dell'aria non è che una operazione preliminare, dopo la quale si passa all'apparecchio produttore di ossigeno. Una piccola quantità d'aria liquida così ottenuta basta a liquefare prima e ad evaporare poi una grande massa d'aria, scindendola nei suoi elementi.

Se questo apparecchio agisse, come Pictet asserisce, basterebbero 8 litri d'aria liquida per scomporre 500 m.³ di aria atmosferica, che si introduce nell'apparecchio alla pressione di 2 a 3 atmosfere; ed è nell'agire a pressioni minime che sta una delle più importanti e salienti caratteristiche del processo di cui abbiamo parlato; da qui risulta essenzialmente l'economia del sistema.

IV. — *La motrice Lentz.*

Un nuovo tipo di macchina a vapore per accoppiamento diretto con una dinamo è costruito da H. Bollinckx di Bruxelles, su disegni di Lentz, la cui speciale distribuzione per macchine a vapore è assai apprezzata e applicata da qualche anno anche in Italia.

La motrice a grande velocità, di cui si tratta, è di tipo pesante, e funziona con vapore surriscaldato a temperatura elevata. I due cilindri sono disposti a tandem, uno di seguito all'altro, e precisamente quello ad alta pressione è portato dall'incastellatura ed è direttamente unito a quello a bassa, cosicchè si elimina una scatola a stoppa, essendovene una sola nel fondo comune ai due cilindri. Il vapore della caldaia entra nel cilindro ad alta, dal di sotto, esce dalla valvola di scarico in alto e passa direttamente nel cilindro a bassa, le cui valvole di ammissione sono situate sul lato superiore e quelle di scarico sul lato inferiore. Con questa disposizione si vuole che il vapore percorra una via razionale e breve, e che le rilevanti perdite dovute ad irradiazione e condensazione nelle tubazioni e nel *receiver* siano in questo modo evitate. Le guarnizioni e congiunzioni per le tubazioni sono pure evitate, e di conseguenza le loro spese di manutenzione. Un altro vantaggio, a detta del costruttore, è che la perdita di pressione fra i due cilindri non è così grande in questo caso, come sarebbe nel caso ordinario colle tubazioni e col *receiver*.

Una delle caratteristiche più interessanti della motrice

le valvole. Quelle d'ammissione sono a doppia sede, quella interna è più piccola dell'altra, ed il sistema ilibrato. Possono alzarsi automaticamente se si for- acqua nel cilindro.

forma delle sedi è tale che a valvole chiuse sono tamente a tenuta d'acqua. Le aste delle valvole sono te di rotella comandata da un eccentrico sull'albero egolatore, sul quale sono pure due eccentrici uniti ezzo di aste alle camme, contro cui le rotelle delle lelle valvole sono mantenute premute. Queste camme ndano le val- ed il loro pro- tale da permet- alzata e chiu- rapida delle val- senza urto.

regolatore a, fig. 58, è, a to si dice, mol- ansibile. Come de dal disegno, consiste in un n che agisce a i di volano. Sul- ero del regola- è calettato un o, e tanto que- he l'anello han- i braccio, e que- ue bracci sono da una molla lare. Il mozzo

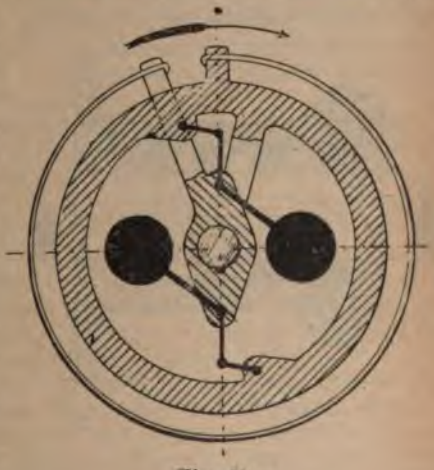


Fig. 58.

forma oblunga e in esso sono imperniati i bracci, erminano colle due sfere, e di cui le estremità sono a cerniera con due sporgenze sulla faccia interna nello, diametralmente opposte.

n appena la velocità tende ad aumentare, l'inerzia nello assorbe parte del carico sulla molla circolare e rza centripeta è diminuita, i pesi si allontanano im- afamente e le valvole sono regolate.

attamente l'opposto avviene quando la velocità della ice tende a diminuire. Si asserisce che la variazione ammissione del vapore nel cilindro precede qualunque azione visibile di velocità. L'effetto dell'inerzia del-

l'anello-volano è solo momentaneo, e sparisce qu
velocità diventa normale. I costruttori asseriscon
regolatore è così sensibile, che si possono far fun
generatori polifasi in parallelo, senza paura di ca
equilibrato.

Si possono disporre le cose in modo, che la
della motrice può essere regolata stando davanti a
di distribuzione.

La scatola a stoppa è una caratteristica inte
Come si vede dalla fig. 59, è formata da una seri
anulari in ghiere di bronzo, essendovi fra l'una
degli anelli di ghisa che si infilano facilmente
dello stantu
anulari son
olio. Il prin
lascia passa
di vapore, i
assorbe una
questo, e c
terzo, e fi
il quarto n
passare trac
pore.

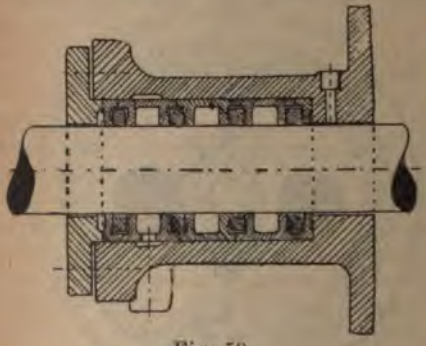


Fig. 59.

La picco
tità di va
penetra nei
o tre reces
al momente
missione, r
cilindro durante l'espansione. Le aste delle val
hanno scatole a stoppa. Sono smerigliate entro
guide e hanno una serie di piccole cavità anular
riferia, che trattengono uno straterello d'olio m
acqua di condensazione del vapore. Questa dis
pare particolarmente vantaggiosa col vapore s
dato. Come si vede, le scatole a stoppa delle a
stantuffi e delle valvole non subiscono attrito m
perciò la perdita di forza dovuta a queste parti
piccola.

Si asserisce, che la variazione di velocità in
queste motrici durante un giro non passa l'1,25

La corsa dello stantuffo è piccola, circa la
quella ordinaria per le altre motrici di questo tip
allo scopo di poter aumentare molto il numero

nza che la velocità dello stantuffo sorpassi i 4 metri secondo.

Per l'oliatura delle diverse parti sono adottati oliatori goccia visibile.

V. — *Misurazione diretta ed istantanea della temperatura del vapore e delle pareti del cilindro in una macchina a vapore.*

Alla fine dello scarico il vapore è esso umido, cioè v'ha cora una certa quantità d'acqua aderente alle pareti, vero questo vapore è esso secco, o meglio ancora è esso rriscaldato? La compressione del vapore nello spazio civo è essa economica?

Queste sono le domande a cui il signor Armand Duesne, ingegnere a Liegi, ha voluto rispondere, istituendo lle misure dirette ed istantanee della temperatura del pore e delle pareti del cilindro, in corrispondenza delle rie posizioni dello stantuffo durante la sua corsa. Nella *evue Universelle des Mines* dell'anno scorso egli riassume esperienze eseguite a questo intento. Descrive dapprima termometri impiegati, che sono delle coppie termoelettiche platino-argento; e fa alcune considerazioni sul fluido erante nella macchina a vapore.

Dalle sue diverse prove egli ha potuto venire a una rie di conclusioni, di cui le più interessanti sono:

1.° Lo scambio di calore fra il vapore e la parete etallica è molto intenso, allorchè questa è ricoperta da velo d'acqua; mentre non v'ha scambio quasi affatto iando la parete è asciutta.

2.° Ad eccezione del periodo di ammissione, la temratura della parete è sempre maggiore di quella del pore, contrariamente all'opinione della Scuola Alsaziana.

3.° Il vapore è surriscaldato prima della fine della se di scarico, anche quando il cilindro è sprovvisto di micia di vapore; ed il surriscaldamento si inizia tanto iù presto, quanto più energica è l'azione dell'inviluppo i vapore.

4.° Infine, dal punto di vista dell'economia della comressione del vapore nello spazio nocivo, l'autore crede oter dedurre dalle sue esperienze, che, in generale, il luido compresso si comporta come un gas; in queste conlizioni la compressione si fa su un fluido affatto diverso

da quello del periodo di espansione, e non è più il
di applicare il teorema di Zeuner alla macchina a va

VI. — *Pompa ad aria compressa per il sollevamento di liquidi.*

La fig. 60 rappresenta, in modo solo schematico,
indicare il principio sul quale è fondata, la pompa
zionante direttamente ad aria compressa, senza l'im
di alcun stantuffo.

Due esemplari di essa funzionano negli Stati Uniti
merica, e dall'esame di un
plare costruito di vetro è
spiegare i fenomeni che in e
producono, almeno in modo
babile. Il liquido da sollevar
riva da C e si dispone al live
nel tubo in forma di sifone
sciato, di cui i due rami co
cano per mezzo della strozz
BD. Per A arriva l'aria comp
che, passando per BD, su
una perdita di pressione in
fronto di quella che esercita
cosicchè il liquido nel ram
tende a disporsi ad esempio
vello xx e nel ramo B al l
yy. Ma se il liquido arriva in
continuo da C, l'aria comp
arrivando pure in modo con
da A, solleverà una bolla di liquido W, a cui farà se
una bolla d'aria a_1, e così di seguito fino alla son
del tubo E.

Fig. 60.

In queste condizioni si capisce come la serie delle
alternativamente di liquido e di aria, eserciterà una
sione press'a poco eguale a quella dell'aria compress
arriva in A. Infatti, poichè si tratta di fluidi in
mento e non a pressioni statiche, e poichè le forz
pillari e gli attriti determinano delle perdite di c
l'altezza totale d'elevazione del liquido nel tubo E
parecchio inferiore a quella che corrisponde alla
sione statica del gas in D, la quale differisce di p
simo dalla pressione statica in B; praticamente è

di elevare il liquido ad un'altezza DE di molto
iore all'altezza del liquido che corrisponde alla pres-
dell'aria compressa mandata da A. È in questo modo
na pompa, funzionante nella contea di San Mateo
ornia) eleva l'acqua a 65 metri, per mezzo di aria
essa a 2 chilogrammi, a cui corrisponde un'altezza
onna d'acqua di 20 metri soltanto.
vvio che la pressione delle bolle liquide W diminuisce
sura che il loro livello aumenta nel tubo E, e di
guenza le bolle d'aria a_1, a_2, a_3 si dilatano ed
itano di lunghezza come è indicato nella figura.
rgia dell'aria compressa si consuma dunque utilmente
ndo queste bolle verso l'alto, e questo effetto si somma
uello della differenza delle pressioni nei due rami
bo AFE.
rima vista sembra, che si debba immergere la pompa
quido che si vuol sollevare. Invece ciò non è neces-
se si ha cura di accoppiare due di tali pompe e di
inzionare per aspirazione una di esse destinata ad
itare l'altra e precisamente di far funzionare la prima
nezzo di una seconda tubazione che comunica con
di aspirazione del compressore. Malgrado la appa-
complicazione di questa doppia tubazione, si ha un
guadagno a ricorrere a questa disposizione: l'efflusso
regolare, la pompa è completamente fuori del liquido
recipiente (o pozzo) può essere completamente vuo-
In pratica v'ha una valvola d'arresto automatica
condotta d'aspirazione ed una valvola è posta fra
), al fine di poter variare lo strozzamento e con
a differenza di pressione.
una pompa come questa non sono possibili i colpi
te. La pressione nel tubo di sollevamento E essendo
piccola, si possono impiegare tubi poco resistenti,
no, di piombo ecc., convenienti se si tratta di far
nare la pompa pel sollevamento di acidi, ad esempio.

II. — *Nuovo tipo di ruota idraulica a cassette* (1).

rof. Frank Kirchbach di Monaco (Baviera) ha im-
nata una ruota idraulica a cassette, ad asse orizzon-
la quale dovrebbe essere di rendimento molto elevato,

Kraft, 1905.

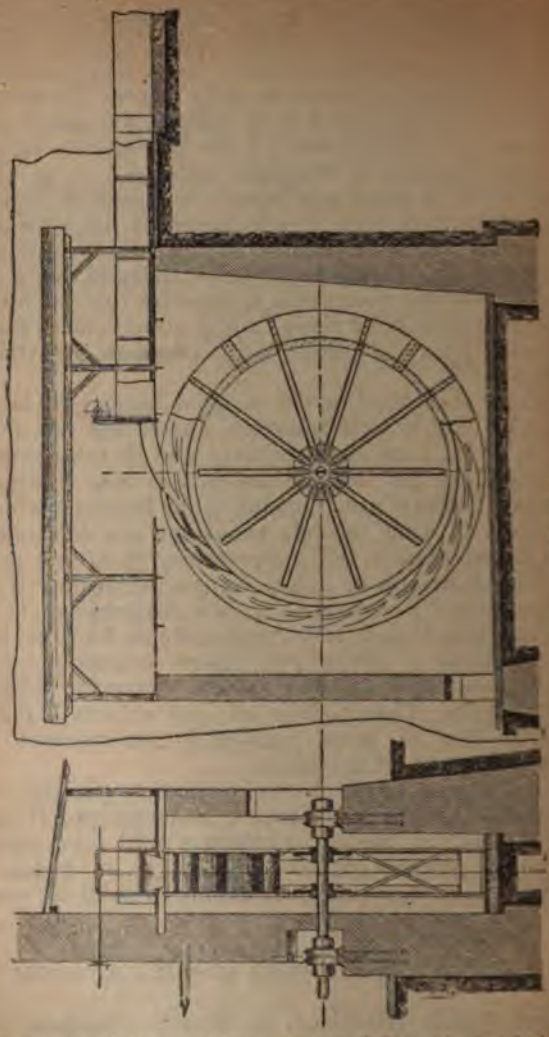


Fig. 61.

pari a quello delle turbine tangenziali più perfezion
quali le Pelton, le Francis, ecc., utilizzando la forza v
dell'acqua, anche quando arriva sulla ruota con velo
ragguardevole, mantenendosi le cassette piene d'acqua,

su una mezza periferia della ruota e non perdendo
e cassette del quarto superiore della ruota.
ta ruota dovrebbe permettere di ottenere e supe-
rendimento del 90 per 100.
appare dalla fig. 61, la sua caratteristica più no-
di avere alla periferia due serie di cassette, una
all'altra, così disposte e foggiate che, a ruota ferma,
dopo riempito il paio superiore di cassette scende
o lasciato fra esse a colmare il paio sottostante, e
fino alle cassette poste più in basso. La ruota,
re in questo modo metà del perimetro pieno d'ac-
senta una coppia motrice molto grande all'avvia-
coppia che è pure rilevante anche quando la ruota
vimento, perchè l'acqua che sfugge da una coppia
ette passa nella coppia inferiore senza abbandonare
a.
efficiente di riempimento è adunque prossimo a $^1/_2$
per le ordinarie ruote a cassette è press'a poco di $^1/_3$.
la particolare curvatura delle pareti delle cassette
, anche con velocità rilevante, non ne balza fuori,
sua direzione è deviata verso l'interno della ruota,
ndo in questo modo anche la forza viva del liquido.
nda della velocità di questo si varia la curvatura
lette e la velocità della ruota, che aumenta natural-
coll'aumentare della velocità di arrivo dell'acqua.
asso l'acqua si scarica in direzione opposta al mo-
o della ruota, lasciando quasi tranquillo lo specchio
a di scarico.
ametro della ruota varia col salto da utilizzare, ed
limento aumenta coll'aumentare del diametro.
un salto di m. 1,20 il diametro adatto è m. 1,10
a ruota di questo tipo.
figura rappresenta una ruota per utilizzare un salto
6,50 ed una portata di 400 litri d'acqua al secondo,
potenza idraulica teorica di

$$\frac{6{,}5 \times 400}{75} = 34{,}6 \text{ HP}$$

ruota ha il diametro di 6 metri, la larghezza di
0 e la profondità radiale della corona delle cassette
0,40. L'acqua vi arriva sopra cadendo di m. 0,50,
colla velocità di m. 3,1. La potenza disponibile sul-
o è di 32 HP; che in rapporto ai 34,6 HP teorici,
esentano un rendimento del 92 per 100.

VIII. — *Grassatore perfezionato, sistem*

L'impiego del grasso consistente, come
vantaggioso per la sicurezza che dà contro i
e nello stesso tempo perchè sopprime le pe
rimento o proiezione d'olio, nocive alle cing
al funzionamento regolare degli organi da
e alle merci sulle quali può cadere.

Il tipo di grassatore rappresentato dalla fi
specialmente per ques
lubrificazione, funzion
mente sotto l'azione d
atmosferica, bastando p
lubrificazione l'aspiraz
alla base dallo slittam
rotazione degli organi
è applicato.

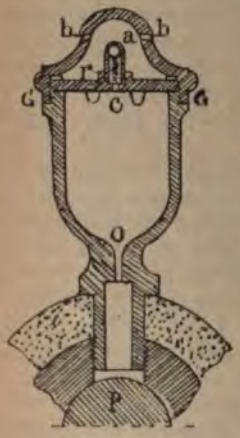


Fig. 62.

Il cappello del grass
fori *b* e *b'* nella parte
contiene una piccola
nella quale sono conten
a spirale ed una palli
mantenuta dalla molla
colla calotta superiore.
fori in *a* e *c* fanno c
campana coll'aria atm
vaso inferiore contener

Finchè il pezzo *P* d
in quiete la pallottola ch
Ma durante la rotazion
mento) di *P* si determina una aspirazione d
senso del movimento, una depressione nel vas
tola, per l'azione della pressione atmosferica,
lascia penetrare una piccola quantità d'aria. I
ristabilisce; poi il grasso è di nuovo trascinat
namento dell'apparecchio continua così auto

Uno di tali grassatori fu applicato alla te
di una motrice a vapore di 12 cavalli, con
nuto primo ed in 120 ore di funzionamento
consumato 30 grammi di grasso, del costo di
due grassatori posti su un ventilatore a 18
funzionò 50 ore di seguito senza riscaldarsi,
consumo di grasso del costo di L. 0,01 ciaso

IX. — BREVETTI D'INVENZIONE.

Elenco di attestati di privativa industriale rilasciati dal verno italiano a tutto il 15 novembre 1905.

I. — *Agricoltura, industrie agricole, ed affini.*

Adams A., Annan, Sears T. e **r W. Fulton**, Londra. Perfec. x barattes (1).

Antoniani G., Milano. Scatola per incubatura del seme dei bachi seta (3).

Ardizzone A. e **Dell'Orbo L.**, Ro-co (Pavia). Macchina da se-na del riso a righe, detta " La aschese „ (3).

Bach E., Heilbronn a/N, Wür-iberg (Germ.). Macchina per anellare grappoli (3).

Barbieri G. fu **A.**, Modena. Tor-per vinaccie, olive, ecc. " Ar-nede „ (3).

Bayerische Actien Gesellschaft für mische und landwirtschaftlich-mische Fabrikate, Heufeld. Ba-a (Germania). Procedimento la produzione di un mezzo uccida i funghi, da usarsi per nte coltivate (6).

Benati P. fu **L.**, Nogarole Roc-(Verona). Seminatrice da riso enati „ (3).

Bertolaso B. fu **F.**, Zimella (Ve-a). Disposizioni nuove a sol-atrici (3).

Blackstone E. Chr, e **Watts R.** Stamford (Inghilterra). Inno-ioni nelle macchine volta-fo-gio (3).

Bottero Gius. Bart., Torino. Per-dans la lance et les becs des vérisateurs de liquides contre les maladies de la vigne et autres plantes (3).

Bouma J. e **Selhorst Sikho Berend**, La Haye (Olanda). Procédé pour la préparation de lait exempt de sucre (6).

Bracci F., Spoleto (Perugia). Separatore dell'olio dall'acqua di vegetazione (1).

Brey J., Augsburg-Göggingen (Germania). Aratro a motore (6).

Brustia L. fu **C.**, Zeme (Pavia). " Seminatrice Italia „, ossia seminatrice da riso a file in terreno completamente sommerso (3).

Busana Giu. di **Gio.**, Reggio Emilia. " Antiortotterina „, preparato per la distruzione dei grilli ed altri ortotteri (3).

Candeo A. fu **D.**, Roma. Autopolverizzatore " Candeo „ per solforatrici (1).

Carrara V., Genova. Pressa per foraggi " Handy „ (2).

Casali A. fu **F.**, Suzzara (Mantova). Decanapulatrice (3). - Sfogliatrice e sgranatrice per granoturco, detta l' " Invincibile Universale „ (3).

Ceresa-Costa P., Piacenza. Rastrello rotativo ad azione continua, detto " Ranghinatore „ (3).

Chiles G. Paice, Edgbaston Birmingham (Inghilterra). Dispositif pour faciliter l'alimentation de chevaux et autres animaux tandis

(1) L'elenco, per non ritardare di troppo la comparsa dell'Annuario, si estende solo sino al 15 novembre, dalla quale data verrà preso l'anno venturo. — I numeri fra parentesi indicano gli anni durata del brevetto.

qu'il sont attelés à des véhicules (6).

Christ L. e **Megner A.**, Merchinghen (Germania). Macchina per tagliare le spighe di grano dagli steli nel campo (1).

Clarici D. di **P.**, Foligno (Perugia), Dischi per l'estrazione dell'olio d'oliva in sostituzione dei fiscoli o sportine (3).

Conner G. Furman, Port Huron, Michigan (S. U. d'America). Innovazioni nelle macchine per la raccolta delle barbabietole (3).

Cordonnier-Wilbaux A., Bailleul (Francia). Serre pour plantes a branches flexibles, pour exemple la serre à vignes, perfectionnée par l'emploi de deux sortes de loges, devenant disponible et capable d'un deuxième récolte de raisins (6).

Corradi G. di **P.**, Lugo (Ravenna). Apparecchio per la fabbricazione dei vini spumanti (champagne) col gas acido carbonico disciolto nel vino per mezzo delle candele di porcellana porosa (2).

Cosmovici C. C., Botosani (Romania). Marque pour le bétail (3).

Coupa A. S., Pireo (Grecia). Machine pour retirer le noyau des olives et autres fruits analogues (6).

Dalle Vacche V. fu **L.**, Massa Lombarda (Ravenna). Pompa di nuovo modello per la irrorazione delle viti affette o minacciate dalla peronospora (3).

De Antoni L., Dueville (Vicenza). Applicaz. del contatore di sacchi alle trebbiatrici o sgranatrici (3).

Del-Bo E., Milano, e **Perotti M.**, Ferrera Lomellina (Pavia). Macchina "La Rettifile" Del-Bo-Perotti, per la seminagione del riso in ispecie e di tutti i grani in genere (1).

De Cillis M., Roma. Miscela bachicida e metodo di adoperarla (3).

Della Coletta G., Casale Monferrato (Alessandria). Torchio per vinacce ad azione continua con regolatore di pressione (3).

De Haan W., Milano. Nuovo dispositivo stringiruote atto a rendere fisse le trebbiatrici durante il lavoro (6).

De Morsier F. di **E.**, Bologna. Trebbiatrice a punte col piano fisso inclinato, apparecchio trinciatrincia paglia e nuovo grandevello (2).

Deutsche Thermophor Aktiengesellschaft, Andernach a/R., e **W.**, Mariendorf presso Berlino. Incubatrice con cestelli mobili (1).

Di Gioia O. di P., Ascoli Satriano (Foggia). Grancrivello per trebbiatrici (1).

Dogliani G. di **G.**, Carru (Cuneo). Elevatore di paglia "Dogliani" (1).

Dorn V., Berlino. Processo per il miglioramento dei vini e prodotti spiritosi, e per la sterilizzazione dei liquidi (1).

Effront J., Bruxelles. Procédé de germination sous l'action de l'oxygène actif (6).

Elefante A. fu **B.**, Foggia. Grancrivello "Naolo" per trebbiatrici (1).

Erede G., Genova. Metodo continuo di vinificazione (1).

Fahr J. G., Gottmadingen (Germania). Macchina a forcone per rivoltare il fieno (6).

Faller E., Neustadt a/Haardt (Germania). Procédé pour la conversion automatique du vin nouveau fermenté en vin pouvant se garder en bouteilles (6).

Firminhac E., Parigi. Procédé pour l'extraction de la caséine du lait (6).

Flemming R., Prettin a/E (Germania). Processo per distruggere i parassiti degli alberi e della vite e staccare la scorza di piante viventi (1).

, Mallmitz (Germania).
iit, à couche filtrante
entre des tamis (6).
Francoforte s/M (Ger-
rocesso per il tratta-
trico delle piante (15).
G., Chieri (Torino). In-
ai torchi per vinacce,
tre sostanze atte ad es-
esse, "sistema G. Gam-

. V., Copenhagen. Mac-
mungere (6).
'. G., Limena (Padova).
sgranatrice da uva ed
e del mosto (2). - Di-
e pigiatrice perfezio-
non „ (3).
ellieri & C. (Ditta), Fol-
sseto). Macchina semi-
concimatrice (3).
, Terang, Victoria (Au-
erfez. nelle coppe da
pneumatiche (6).
Berlino. Procédé de
du lait desséché (6).
geas J. M., Parigi. Fer-
ruche (3).
J., Zurigo (Svizzera).
per la distruzione dei
genici delle piante in
rrispondentemente dei
nfezione (3).
., Torino. Irroratore
ntabile "Excelsior „ ad
iabile nella angolarità
soppressione a volontà
essi (2).
.. Würzburg (Germa-
sso per la concentra-
luzioni in centrifughe
lare il solvente (1).
en A. e Karlsen A., Chri-
pareil de protection des
contre les insectes (1).
Düsseldorf (Germania).
o pel movimento in
o da pellegrino, di tubi
rpi concavi per isgra-
de (6).

Huber A., San Rocco presso Trento. Pompa irroratrice trasportabile, contro la peronospora e l'oidio (6).

Hutchinson G., Wellington (Nuova Zelanda). Machine à traire (3).

Imperiale E. fu **C.**, Napoli. Zappatrice a motore per lavorare la terra con zappa, vanga, ecc., nonchè per squadrare (2).

Kennedy S., Ridgway, Filadelfia, Pa. (S. U. d'America). Procédé de traitement du lait en vue d'en retirer divers produits utilisables (6).

La Porta A., San Paolo di Civitate (Foggia). Mietitrice e trebbiatrice collegate (1). - "Raccogligrano abbattuto „ (1).

Livtschak W., Wilna (Russia). Machine pour faucher l'herbe et le blé (6).

Lontie C., Kessel-Loo-Louain (Belgio). App. séparateur d'écrémeuse (1).

Maggioli A., Roma. Nuovo trattamento industriale della paglia di grano e di avena (2).

Marchi P., fu **F.**, Sarzana (Genova). Pigiatoio con diraspatore mobile (6).

Marchisio B., Niella Tanaro (Cuneo). Pompa irroratrice a doppio effetto, "sistema Marchisio „ (15).

Margiotta F. fu **G.**, Corte de'Cortesi (Cremona). Recipiente in legno per il trasporto del latte (3).

Martin W. E., Stamford, Lincoln (Inghilterra). Perfectionnements apportés aux machines pour retourner le foin, le blé, le trèfle et autres récoltes, il quale titolo viene sostituito dal seguente: Perfezionamenti nelle macchine per rivoltare lateralmente il fieno (6).

Martini G. fu **C.** e **Martini G.** fu **C.**, Mantova, Corpo di pompa irroratrice a diaframma, chiusura ad anello e gambo centrato "Martini „ (3).

Matteucci A., Viterbo (Roma). Borsa perfezionata per torchio da olio (2).

Menotti C. fu **G.**, Ascoli Satriano (Foggia), Sterzo automatico per mietitrici (1).

Merren & Knötgen Maschinenfabrik, G. m. b. H., Wittlich (Germania). Torchio per vino e frutta (1).

Messinger A. H. e **Popper V.**, Vienna. Procedimento per la produzione di un nuovo mezzo di alimentazione pel bestiame risultante di torba e di melassa colla mescolanza di altre sostanze nutrienti (1).

Miliani C. fu **G.**, Fabriano (Ancona). Aratro ad orecchie fisse e giranti a bure rigida regolabile, " sistema Vincenti „ (3).

Nebiolo A. e **Nebiolo A., fratelli**, di **M.**, Asti (Alessandria). Trebbiatrice per piccoli semi (3).

Novo, Bassino & C., (Ditta), Torino. "Necromica „, prodotto atto a combattere le malattie crittogamiche delle piante (2).

Olivieri A. fu **L.**, Venezia (Stabilimento Zampato). " Unizzatore „, tappo sterilizzatore per vini (1).

Panini A. e Figli (Ditta), Maranello (Modena), L'" Economica „. Pompa irroratrice a grande camera d'aria (3).

Pellegrino G. e **Pellegrino B., fratelli**, Torino. Nuovo forno ed apparecchio per l'uccisione delle crisalidi e pel completo essiccamento dei bozzoli e per altri scopi (3).

Poyet P. e **Barnoin P.**, Nizza (Francia). Fabrication rapide et débit à la coupe des vins de champagne (6).

Prat & Branc (Società), Grenoble (Francia). Système de charrue-brabant (6).

Raimondo L., Sant'Eusebio (Genova). Macchina o apparecchio per estrarre e purificare col si-

stema di galleggiamento
dai favi delle api (5).

Rettenberg F., Starnberg
T., Steindorf, Baviera (Ger
Procedimento e dispositi
evitare l'inghiottimento di
grande quantità d'aria d
dei cavalli e dei buoi (6).

Rocher P., Parigi. Fo
mélassés (1).

Ronga O. fu **F.**, Castello
none (Alessandria). Polve
ticrittogamica ed antiper
rica (3).

Ruggiano F., Ortanova (
Grancrivello perfezionato

Sacchi di Bozzi, Durand
(Ditta), Milano. Mortai e
di ebanite per processi
gici (5).

Salvarelli J., Marsiglia
cia). Perfec. aux filtres à v
et tous autres liquides (

Schreyvogl F., Loosdo
stria). Arnese rurale a m
filari (1).

Seitz T., Kreuznach
nia). Filtro per materiale
te, da trascinarsi dall
liquido da filtrare (vino,
acqua, ecc.) (5).

Società Anonima Seme
lia, Roma. Seme di grano
con sostanze fertilizzanti
ma di confetti (1).

Starret Cotton Gin Compa
York. Innovazione nelle
lature da cotone a cilind

Strafurini G., Castelleo
mona). Trebbiatrice comb
a battere frumento, segale
– Trebbiatrice combinat
battere frumento, segal
ecc., nonchè a sfioccare e
i piccoli semi rendendoli p

Tanquerel C., Souse (
Procédé d'extraction par
de la matière grasse des
ou des fruits oléagineux

Toscani D., Rocca Impe

ninatore di grani e con-
A. fu **P.**, Udine. Distri-
fuoco, " sistema Tre-
pplicato ad un gruppo
da latteria (1).
., Buia (Udine) Torchio
Vattolo „ per vinac-
R., Castle Douglas,
Scozia (Inghilterra). Appareil à traire (6).
Watts P. H., Dursley (Inghilt.). Innovaz. nelle scrematrici (6).
Zanardo G. B., Roma. Processo per la fabbricazione di un foraggio o mangime conservabile (1).
Ziviani G., Villabartolomea (Verona). Contatore e pesatore da grano (5).

II. — *Alimenti e bevande diverse.*

A., Roma. Perfeziona-
e macchine lavatrici e
el grano (2).
Giac., fu **Giov.** Ponte-
Genova). App. elettrico
amento dei torchi per
azione delle paste ali-
5).
n A. Pierce, New-York.
rattare le materie ami-
– Nuovo prodotto pre-
cereali (6).
s A., Königsberg (Ger-
rocesso per modificare
albuminoidi contenute
di vacca allo scopo di
n prodotto atto all'ali-
e dei bambini (6).
i P. di **Gio.**, Caserta. Es-
per un prosciugamento
razionale delle paste ali-
nghe, con lo scopo d'in-
invenire ed essiccare la
o stesso ambiente (5).
S., Certaldo (Firenze).
l apparecchio per l'es-
rapida delle paste ali-
1).
ek F., Altstadt, Moravia
acchina impastatrice (6).
g. E. & C. (Ditta), Mi-
lsore centrifugo, sistema
(3).
fu **S.**, Rimini. Bottiglia
parazione di acque gas-
ante polveri (1).
Bertrand L., Nimes (Fran.) Procédé pour l' obtention des âmes bonbons de chocolat à la crème (6).
Besana G., Milano. Sistema " Besana „ per la conservazione dei pesci e specialmente degli agoni freschi, e apparecchio di cottura ed affumicatura relativa (1).
Bévenot P., Parigi e **De Neveu E.**, Asnières (Francia). Nouveau procédé de dessiccation et de conservation du lait (3).
Bezzera L., Milano. Disposizione di comando meccanico degli apparecchi di riempimento delle bottiglie, specialmente quelle di acque gasose (3).
Bianchi D. fu **G.**, Mantova. Sistema di conservazione mediante il vuoto, delle uova, pesci, carni, legumi, frutta, verdure, pelli fresche, ecc. (3).
Bianchini G. G. e **Sironi L.**, Milano. Complesso di apparecchi per la preparazione e macinazione completa del grano (3).
Bienz J., Langenthal (Svizzera). Procédé et appareil pour saturer des liquides d'acide carbonique et pour soutirer ces liquides après saturation (3).
Blättner L., Cassel (Germania). Elevatore automat. di uova (1).
Blum P., Roma. Processo per l'estrazione diretta di un brodo concentrato dalla carne (1).

Borsa L. fu **C.**, Sestri Ponente (Genova). Macc. impastatrice (3).

Bras C., Parigi. Appareil pour la fabrication du sirop de sucre à froid (3).

Breyer H., Kogel presso Neulengbach e **Jurnitschek Wehrstedt A.**, Castello di Puchberg presso Wels (Austria). Perfectionnement apporté aux filtres (6).

Bromovsky, Schulz & Sohn (Ditta), Praga, Boemia (Austria). Proc. di trattamento di masse di riempitura zuccherine, specialmente prodotti residuali della fabbricazione dello zucchero (6).

Bucka H. J., Hansen C. e **Wimmer O. B.**, Copenhagen. Procedimento per la conservazione del latte coll'essiccazione (6).

Campanella V. fu **F. S.**, Trani (Bari). Forno per la cottura del pane ed altro a chiusura ermetica (3).

Cannstatter Misch und Kenetmaschinen-Fabrik, Cannstatter Dampf-Backofen-Fabrik Werner & Pfleiderer, Cannstatt, Wurtemberg (Germania). Machine à pétrir (6).

Canziani ing. E. & C. (Ditta), Genova. Innovazioni nelle macchine di spellatura e politura del caffè (3).

Cazzani E. fu **L.**, Abbiategrasso (Milano). Macchina per raffinare il riso (3).

Celle A., Chiavari (Genova). Apparecchio stenditore di paste alimentari sopra canne o barrette di legno (10). – Formati di torchi e stampa per la fabbricazione delle paste alimentari (10). – Essiccazione rapida delle paste alimentari (10).

Chemische Industrie A. G. St. Margrethen, St. Margrethen (Svizzera). Procédé de fabrication d'un produit solide servant à préparer de limonade (6).

Claassen H., Dormagen (Germania). Processo ed apparecchio per la regolazione della sovrassaturazione della cottura degli sciroppi (6). – Processo per la regolazione della sovrassaturazione nella cristallizzazione di soluzioni zuccherine impure (6).

Colas-Pillon C. L., Reims (Francia). Récipient pour la conservation et la consommation du beurre (6).

Compagnie de l'Ozone (Brevets et Procédés M. P. Otto), Parigi. App. pour la stérilisation de l'eau au moyen d'un courant électrique (3). – Disp. formant réservoir et séparateur de l'excès d'ozone dans les postes d'eau stérilisée (3).

Coridori P., Spezia (Genova), e **Fontana E.**, Massa. Riscaldatore elettrico per torchi per la fabbricazione della pasta alimentare (3).

Courtine A. & C. (Società), Maison Alfort (Francia). Machine à plier les vermicelles, les nouilles et autres produits similaires (6).

Craveri G., Buenos Aires (R. A.). Procedimento "Craveri" per la conserv. della carne fresca (3).

Daverio G. (Ditta), Zurigo (Svizzera). Perfectionnements aux sasseurs pour gruau et folle farine (6).

Debarbieri B. fu **F.**, Genova. Nuovo apparecchio per la conservazione delle uova sistema "Debarbieri" (2).

Del Pino y Vazquez C., Xeres (Spagna). Vin aromatique genre Champagne quant aux effets effervescents (1).

Demoville J. L., Nashville, Tennessee (S. U. d'A.). Sistema ed apparecchio per la fabbricazione di confetti (6).

Eberhard O., Ludwigslust Mecklenburg (Germania). Procédé pour la fabrication d'un extrait de lait semblable à l'extrait de viande (1).

.., Kirchberg (Sviz- lè et dispositif pour n des produits ali-).

Ramella A., Milano. tta " Excelsior „ per inaio ed offellerie (3).

eustadt a Hardt (Ger- tement ultérieur des rantes employées à on des boissons al- .

u G., Brescia. Estrat- il quale, mescolato acca, produce il latte d il Kefir (3).

Firenze. Timbro per rizioni qualsiansi su che passino alla cot-

Berlino. Imbuto per uidi (1).

Berlino. Processo per edeisucchigreggi (1).

.., Bologna. " Becco sifone da acque ga-

ft für tropensichere m. b. H., Amburgo Procédé pour entou- des, fruits, fromages roduits alimentaires loppe indifférente à pour les rendre ré- re l'infection, la tem- les influences atmo- (6).

Berlino. Lait sec solu- dé pour l'obtenir (6).

.., Bologna. Mannaia a doppio taglio per

fu C., Bologna. " La lavoratrice completa ema " Grandi „ (3).

i. E., Parigi. Produit r des œufs et matiè- ires en général (3).

M. P., Roma. Nuovo pplicazione del riscal- damento a vapore ai torchi per la fabbricazione delle paste alimentari (3).

Guglielmi E., Salsomaggiore (Parma). Metodo per la preparazione dei fondi di carciofi " Guglielmi „ (3).

Guillot J. A., Valenza (Spagna). Gelatura igienica per la fabbricazione di ogni sorta di gelati (15).

Hatmaker J. R., Parigi. Nouveau procédé pour la dessiccation du lait (6). – Produits alimentaires à base de lait et procédé pour les obtenir (6). – Perfectionnements au lait desséché et aux produits contenants de l'albumine de lait (6). – Composés secs et homogènes de cacao (ou d'autres fruits) et de lait (avec ou sans addition de sucre) sous forme légère et floconneuse, et procédé pour les obtenir (6).

Hess G. Pirna a/E., **Lowenstein B.** e **Müller O.**, Lipsia (Germania). Procédé pour la fabrication d'un aliment fait de poisson, riche en albumen, et dont le goût et l'aspect sont ceux du pain (1).

Ilardi-Russo G., Palermo. Processo per la fabbricazione della salsa e conserva di cipolla (3).

Junger J. e **Neuner H.**, Stuttgart-Berg (Germania). Four à boulangerie avec chauffage au gas (6).

Kaiser & C. (Ditta), Cassel (Germania). Appareil de suspension à crochet pour abbattoirs et boucheries (6).

Kollrepp A., Berlino, e **Wohl A.**, Charlottenburg. Processo elettrolitico per la purificazione dei succhi zuccherini (1).

Kostàlek J., Praga-Vinohsady, Boemia (Austria). Filtre à cadres étagés (6).

Krivànek J., Kiew (Russia). Processo per l'espulsione dello sciroppo verde e della chiara nella fabbricazione di piastre, striscie

o blocchi di zucchero, mediante l'aspirazione (1).

Kurka R., Francoforte s/M. (Germania). Filtre minéral pour épurer l'eau potable, les eaux résiduelles et celles de égouts (6).

La Grassa F., Torino. Processo per aumentare il titolo alcoolico di liquidi, come vini, bevande e simili, mediante il congelamento e conseguente disgelamento frazionato (1).

Langen H. R., Colonia s/R. (Germania). Procédé pour améliorer les mélasses ou sirops de la fabrication du sucre (15).

Lazzaroni D. & C. (Ditta), Saronno (Milano). Innovazioni nelle macchine per stampare e tagliare biscotti (3).

Leetham Sidney, Elm Bauk, York (Inghilterra). Processo perfezionato per inaridire o sterilizzare, ed apparecchio relativo (13).

Levi A. fu **L.**, Bari. Estrazione del ghiaccio d'acqua dai liquidi alcoolici (3).

Löffler O. e **Weidle W.**, Vienna. Filtre aspirateur (1). – Filtre (3).

Marpillero P., Venezia. Manipolatore per pasta da pane (2).

Maschinen Fabrik St. Georgen bei St. Gallen Com. Ges. Ludwig von Süsskind, St. Georgen presso St. Gall (Svizzera). Apparecchio per l'essiccazione di prodotti di pasta, specialmente maccheroni (6).

Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther Aktiengesellschaft, Braunschweig (Germania). Châssis pour plansichters (6).

Meyer J. (Ditta), Soleure (Svizzera). Plansichter (6).

Melegatti D., Verona. Processo per la conservazione delle uova per uso della pasticceria (1).

Monti E., Torino. Perfec. dans les procédés et les appareils pour la concentration des solutions au moyen de la congelation et du de-

placement des matières solu avec les cristaux de glace (

Morel L. A., Meaux (Fran Procédé perfectionné et app pour l'obtention du gluten s améliorant sa blancheur sa térer sa qualité et sa pureté

Mucchi G. di **V.**, Torino. china con caldaia girante p fabbricazione di torrone e affini, a bagno-maria o a fo retto (3).

Nathan L., Zurigo (Sviz Procédé pour la preparation bière (15).

Nielsen Niels J., Aarhus marca). Appareil de stérili à haute pression à circu continue (6).

Nöding C., Bruxelles. P pour l'enlèvement du prod la mouture adhérent aux dres des moulins de mino pour la disagrégation sim de ce produit (1).

Novello D. e **Zampieri G.** viso. Innovazioni nelle ma per far tagliatelle (3).

Pagnani-Fusconi G. fu **F.**, Uovo crudo polverizzato c cesso esclusivamente m co (3).

Passarelli F. fu **A.**, Napol servazione delle frutta fres l'esportazione (3).

Pauli W., Vienna. Procéd conserver les œufs (6).

Pavoni D., Milano. Inno negli apparecchi per prep servire istantaneamente i in bevanda (3).

Pensotti A., Busto Arsi lano). Nuova macchina in trice "sistema Pensotti" Impastatrice a vasca rove "sistema Pensotti" (3).

Perego C. (Ditta), Vimerc lano). Innovazione negli es da pasta e simili (3).

Peretti Rigamonti & C.

o gasificatore a satu-
nua per bevande ga-
e, acque minerali ar-
i spumanti (1).
Copenhagen. Procédé
on au moyen de lu-
que (6).
I. fu **G.**, Genova. App.
e tagliare paste ali-
misura voluta (1).
B., New-York. Pro-
nservation des mar-
tent Filtres Company
dra. Perfezionamenti
).
., Milano. Essiccatoio
imentari ad autoven-
lois J., Parigi. Machi-
à mouvement con-
les plaquettes ou lin-
re avec son disposi-
ilage (1).
di **A.**, Napoli. Liquore
1).
Milano. Nuovo filtro
). – "Filtro Rossi"
liquido (3).
rigi. Malaxeur, cris-
seur et refroidisseur
ite à circulation (6).
ontinu pour filtrer et
asse cuite (6).
., Gand (Belgio). Pro-
ication d'un chocolat
nt pur, instantané-
letement soluble sans
).
., Bamberg (Germa-
so di chiarificazione
lanza da birra fatta
crusca di malto (orzo
J., Goeding, Mora-
). Tambour intérieur
e placé dans le cylin-
r de la turbine à su-
mode de fonctionne-

Scarpa E., Padova. Doppio beef-tea "Scarpa" (doppio the di bue) (2).

Schneider J. & C. (Ditta) Strassburg-Köningshofen, Alsazia (Germania). Macchina agitatrice a colonna di pressione per sciogliere e rallentare farine ed altri prodotti di macinazione (1).

Seidl Ant. (Ditta), Monaco, Baviera (Germania). Procedimento per la produzione di articoli di panetteria di glutine (6).

Seyfried J. F., Londra. Perfezionamenti nelle macchine e nei mezzi per trattare aranci e limoni ed altri frutti allo scopo di farne conserve (1).

Sherman D. F., New-Castle, California (Stati Uniti d'America). Procédé pour conserver les fruits et les préparations de fruits (6).

Società Anonima Italiana Industrie Cereali, Genova. Processo per aumentare il potere nutritivo delle semole e paste alimentari (3).

Société Internationale de Meunerie et de Panification, Bruxelles. Perfec. à la fabrication continue du pain (6).

Società Italiana dei prodotti alimentari Maggi, Milano. Emballage imperméable à l'air et à l'eau pour la conservation d'aliments hygrométriques solides ou en poudre (3).

Società Italo-Svizzera del Plasmon, Milano. Procédé de preparation d'un extrait soluble de bon goût renfermant des matières albuminoides (6).

Société Le Goupil Pére et Fils, Parigi. Composition speciale pour faire les joints hermétiques des boites des conserves et dans certains cas pour revêtir l'intérieur des dites boites (3).

Somaré C. di F., Como. Torchio a cilindri "Somaré" per fabbricare *biscotti* e paste dure (1). – Forno

" Somaré „ per pane e pasticceria (1).

Spolverini L. M., fu **A.**, Roma. Nuovo metodo di conservazione del latte per mezzo dell'anidride carbonica entro sifoni o bottiglie sterilizzabili (1).

Sutera P. di **V.**, Naro (Girgenti). Macina di ferro a circolazione d'acqua per cereali (1).

Szekely S. e **Kovacs E.**, Budapest. Processo per la produzione di preparati lattei sterilizzati facilmente digeribili (6).

Taylor C. M., Filadelfia, Pa. (S. U. d' America). Procédé et appareils pour séparer les constituants gras de la crème et en faire un produit de conserve pouvant remplacer la crême fraîche (6).

Teichmann A., Fürstenwalde a/Spree (Germania). " Tamis „ (1).

Universal Ice-Cartridge Company, Paterson (S. U. d'America). Perfection. aux cornets à crème, à la glace, etc. (6).

Valentini E. fu **S.**, Roma. Bocca per forno da pane che abolisce la cappa ed il fumo esterno, permette, anche chiusa, la combustione, e diminuisce il fumo dei fascetti, pur accelerando la cottura (1).

Van Berkel Wilhelmus A., Rotterdam (Olanda). Machine a
biter les saucissons et autres v
des analogues (6).

Van Gülpen A., Emmerich
(Germania). Apparecchio per
torrefazione del caffè (6).

Vial E., Bruxelles. Clarifica
des eaux de villes pour les
dre potables (3).

Virgili F., Genova. Forno
termo per la cottura del p
" sistema Virgili „ (1).

Visetti G., Milano. Nuovo
continuo per la cottura del
costruibile di preferenza i
mento armato (3).

Von Kittershausen E., Vi
Filtro a sabbia per acqua,
fusi, ecc. (6).

Von Lewitki T., Varsavia
sia). Processo per l'estrazion
l'albumina pura dai prodotti
lavorazione per diffusione ne
cherifici (1).

Warchalowski A., Vienna.
nitura per madia a parti
gabili e disponibili l'una so
dentro l'altra (3).

Wessels H. J. di **F.**, Parigi. I
sitif pour la stérilisation d
quides par l'ozone (6).

Wurm A., Barmen (Germ
Processo per concentrare s
di frutta e di piante (3).

III. — *Arte mineraria e produzione dei metalli e metalla*

Adams T. E., Cleveland, Ohio (S. U. d'A). Perf. aux perforatrices (1).

American Universal Mill Company, New-York. Procédé et laminoir pour laminer des fers profilés avec âmes et ailes (1).

Babé J. L., Honfleur, e **Louvrier A. L.**, La Rivierre, St-Sauveur (Francia). Four à concentrations métalliques (6).

Bacciocchi P. e **Bruneri E.**, Roma. Lega metallica " Orotor „ (1).

Blackmore H. S., Mount
non, Westscheter, New-York
fezionam. nell'estrazione d
luminio ed altri metalli e
loro leghe (6).

Bölsterli W., Winterthur
zera). Processo per ottener
soluzione contenente del sale
gento puro per inargentare

Boudreaux L., Parigi. Co
ou alliage réalisant la dimin
de frottement entre des s

ques en contact et en
t les unes contre les
océdé de fabrication (6).
. **V.**, Neudorf (Germa-
reil pour le nettoyage
e des noyaux perfora-
machines rotatives à
roche (1).
I. V., Strasburgo, (Al-
nania). Procédé et ap-
le forage des trous (1).
. e **Manzetti R.**, Roma.
no per la estrazione e
ne dello zolfo (1).
F., Roma. Selezione
netica dei materiali leu-
i Sanidino (1).
I. e **Ciantar U.**, Londra.
rocédé et appareil pour
r de l'or des eaux con-
métal (1).
C., Berlino. Processo
rare la qualità tecno-
leghe d'alluminio me-
oventamento e rapido
ento (1).
A., Aachen (Germania).
our produire sur d'au-
x par voie électrolyti-
pôts métalliques d'un
nt (6).
Spezia (Genova), Proc.
one ed agglomerazione
netallici misti con sol-
ro per mezzo dell'aria
aggiunta di silice (1).
G. fu **F.**, Napoli Lega
er la saldatura dell'allu-

A. e **Bouton C.**, Puteaux
Perfec. aux aciers au

J. V., Bruxelles. Four
r la fabrication de l'a-

I C. G. P., Stoccolma.
ner estrarre zinco od
zinco dai suoi mine-
Processo per estrarre
i suoi minerali (15).

Demenge E., Parigi. Traitement des minerais de zinc (3).

De Moya & C., Parigi. Perfec. apportés à la fabrication des aciers " Siemens Martin, Bessemer, Thomas „ et autres (6).

Edison Ore Milling Syndicate Limited, Londra. Processo ed apparecchio per concentrare la magnetite e per farne delle formelle per il commercio (1).

Eisen & Stahlwerk H. Aktiengesellschaft, Dortmund (Germania). Procédé perfectionné de fabrication de fer et d'acier à l'état liquide en four basique (6).

Elektrostahl G. m. b. H., Remscheid-Hasten (Germania). Processo per l'ottenimento di scorie povere di ossidi metallici nella produzione di ferro colato (ferro omogeneo, acciaio dolce) sul forno a suola (riverbero) (6).

Elworthy H. S., Saint Albans, Herts (Inghilterra). Perfec. dans la production ou la préparation du nickel (6).

Ennes de Souza A., Rio de Janeiro (Brasile). Procédé d'extraction de l'aluminium métallique et de ses alliages (6).

Forti C., Como. Perfezionam. nei sistemi relativi alla estrazione dei sali contenuti nelle acque madri delle saline (3).

Fortun R. e **Semprun E.**, Madrid. Prodotto industriale permettente la saldatura solida e perfetta dell'alluminio e delle sue leghe (15).

Frith W. F. Lowndes, Londra. Procédé perfectionné pour raffiner ou recuire l'acier et les autres métaux (1).

Froment A., Traversella (Torino). Procédé pour l'enrichissement de minerais sulfurés cuivreux, plombeux, blendeux, etc. par les gaz combinés aux corps gras (1).

Gayley J., New-York. Procédé *de fusion* des minerais (15).

Ganelin S., Londra. Procédé de traitement des minerais de plomb sulfurés (6).

Gjuke G. E., Trelleborg (Svezia). Perfezionamenti nelle macchine idrauliche per forare la roccia (6).

Goodson G. A., Minneapolis (S. U. d'A.). Procédé de galvanisation d'étamage et de revétement de fil et autres corps métalliques (6).

Gröndal G., Djursholm (Svezia). App. pour la séparation magnétique des minerais convenables (15).

Gutehoffnungshütte Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberbausen (Germania). Procédé et dispositif de chauffage de queues de coulée de lingots en acier (1).

Huff C. H., Boston, Mass. (S. U. d' America). Méthode et appareil pour la séparation électrostatique (6).

Kaiser C., Berlino. Procédé pour traiter, dans le four électrique, les minerais et les produits métallurgiques (15).

King Tom Cobb, New-York. Procédé d'épuration et de formation en nodules de matière métallifère (6).

Ingria R. fu L., Caltanissetta. Forno continuo a calore generato dall'elettricità o da altre sorgenti pel trattamento del minerale solfifero e raffinazione degli zolfi (2).

Johnson H., Brunswick e **Frier G. W.**, Glenferrie, Victoria (Australia). Miglioramento nel processo della lavorazione dell'acciaio (3).

Lagarrigue L., Parigi. Procédé et appareil pour le traitement des minerais aurifères et autres par amalgamation (6).

Lance D., Parigi. Procédé par voie humide d'extraction directe de leurs minerais, sous forme d'oxyde hydraté, du cuivre, zinc, cadmium, argent, nickel, cobalt, tungstène (6).

Le Goupil père et fils (Parigi. Boîte de conser verture par la déchirure même de la boite, au mo bande ou cordon auxili

Lotti A., Marsiglia (Fra fec. aux méthodes de dés et de fusion des minerais et de ceux de cuivre (

Mach L., Jena (Germ liage d'aluminium et d sium (6).

Maffei G., Milano. P produzione industriale dall'ossido a mezzo dei dall'elettrolisi dell'acqua gia elettrica intermitte

Manna C. di G., Naro (Apparecchio per assor dride solforosa che si s forni da zolfo (1).

Mond Nickel Compan Westminster, Middlese terra). Perfec. apportés pareils servants à la du nickel au moyen carbonyle (15). - Perfec au procédé et aux appa le traitement, par l'oxy bone, des minerais de autres corps renferma ckel (15).

Namias R., Longhi C. F., Milano. Processo chio per produrre col trico il manganese e le con utilizzazione di casc industrie (3).

Perreur-Lloyd M., Br ploi de diaphragmes à substances albuminoid ganiques insolubilisées applications électrolyti vanoplastiques (1).

Polte E., Sudenburg- (Germania). Procédé tion d'objets en métal d' un alliage de tungs plomb (1).

Raky A., Erkelenz (

forage à bascule (6). l'allègement pour tige ıtive (6). – Dispositif pour tiges foreuses de forage profond (6). ezia (Genova). Prepa- li oltremari colla leu- inerali leucitiferi, coi nilari e coi loro deri-

ı F. L., Londra. Perfect. x perforatrices (6). Arbus (Cagliari). Estra- mica dello zinco dai veri (blende e cala- hè dai rifiuti delle la- niche; comunemente li „ (3).

g A., Ramsbeck i/W Processo per la de- dei minerali greggi argento e oro nel con- 5).

Berlino. Four perfec. ion des métaux (1).

. B., Charleston South App. per trattamento (1).

nonyme d'Etudes Elec- ı, Ginevra (Svizzera). ıs le traitement des ı plomb et pour l'ob- plomb métallique (6).

nonyme pour l'Industrie um, Neuhausen (Sviz- esso per la disossida- erro omogeneo, del- lato (6).

Electro - Métallurgique roges (Francia). Pro- rication de l'acier par -métallurgique (15). - ctrique pour l'estrac- kel de la garnierite et rais (16).

di Monteponi, Torino. nagnetico a rullo, si- " E. Ferraris „ (15).

tomana Solfati, Roma. nitore per materiali leucitiferi del professor Arnoldo Piva (3).

Sordi V. fu **F.**, Milano. Passatrice rotativa atta a passare sabbia, ghiaietta, ghiaiettone, ghiaia, e ciottoli, immediatamente cavati con separazione automatica dei diversi elementi (1).

Stassano E., Roma. Nuovo processo elettro-metallurgico per la fabbricazione del ferro e dell'acciaio e delle leghe di ferro col cromo, col tungsteno, col nichelio, ecc. (6).

Sulman H. Livingstone, Picard H. Fitzalis Kirkpatrik e **Ballot J.**, Londra. Procédé de concentration de minerais au moyen de l'eau et de l'air (6). – Procédé pour séparer de la gangue les mineraux métalliferes (6). – Procédé de concentration des minerais (6).

Surzycki S., Varsavia (Russia). Adaptation de fours Martin ordinaires au procédé de fusion de l'acier d'une manière continue (1).

Taddei G., Torino. Apparecchio per ottenere metalli con elettrolisi a tensione minima (3).

Thiel O., Landstuhl (Germania). Procédé de fabrication du fer (6).

Thofehrn H. G. C., Parigi. Procédé d'alimentation des cuves électrolytiques (6).

Urbasch O., Milano. Processo per l'estrazione del solfo mediante combustione di una parte di esso, e contemporaneo ricupero dell'acido solforoso in forma utilizzabile industrialmente (1).

Vachier G. fu **S.**, Catania. Processo ed apparecchio per la estrazione dello zolfo dagli sterri e raffinazione dello zolfo grezzo e cristallizzazione (1).

Walter A., Napoli. Apparato per la fabbricazione continua di zolfo sublimato ventilato con rapida

produzione mediante getto di gas inerte, attraverso la storta, causando un " vacuum „ (3).

Weiller P. e **Weiller A.**, il primo a Vienna ed il secondo a Procédé pour la séparat cuivre notamment de ses rais pauvres (3).

IV. — *Lavorazione dei metalli, del legno e delle piet*

Aguzzi A., Spezia (Genova). Forbice per tagliare chiavarde, chiodi e verghe di ferro e di acciaio in generale (3).

Alemiau D., Vienna, Scie mécanique (6).

Algranati S. fu **G.**, Napoli. Perfezionamento di un tornetto a far viti (1).

Altenlop, Brinck & C. (Società), Milspe, Westfalia (Germania). Macchina per filettare le viti per legno (6).

Anderson T. Mills e **Wormald R.**, Oldham, Lancaster (Inghilterra). Laminoir à ébaucher les écrous (1).

Anerbach C., Dresda-Piescheu (Germania). Strumento per praticare buchi angolari (1).

Baker A. G., Dunedin, Nuova Zelanda (Australia). Méthode et appareil pour la fabrication de balles ou boulets sphériques (1).

Bassani G. fu **I.**, Sestri Ponente (Genova). Maglio a doppia frizione (1).

Bellettini E., Roma. Affilatrice ed affacciatrice di legnami con seghe circolari (3).

Berger L., Losanna (Svizzera). Lime à taille nouvelle (1).

Bertazzoli O. e **Gazzano B.**, Genova. Chiodetto perfezionato a ribaditura automatica pel congiungimento lembo a lembo di materiali destinati a ricoprimento di superfici resistenti, p. es., foglie di linoleum applicati sui ponti delle navi (1).

Bianco C., Torino, Bagno elettrolitico per zincatura galvanica (1).

Bijl W., Gijsbert A., Ei (Olanda). Machine à rivet bâti à support suspendu terolle actionnée par ex que (6).

Blum C. nata **Wilm**, Braun (Germania). Dispositivo p sare utensili, caratterizz un'asta che passa attrav manico dell'utensile e che estremità possiede un cu pegnante nell'utensile e a estremità è filettata a vite

Boisard L., Lione (Francia tème de taille des engr droits, hélicoidaux et coniqu

Boltri L., Milano. Ventil da fucina con moltiplicat velocità a cinghia, diretta applicato alla carcassa del latore, denominato " Leslie

Bosisio G., Canonica d (Bergamo). Tenaglia con l senza perno (2).

Brejcha J. V., Neudorf (G nia). Machine à enchâsser l tières dures (1).

Briede O., Benrath press seldorf (Germania). Machin briquer les rivets, boulons, e - Procédé et dispositif pour brication des écrous et piece logues par étampage de barr - Procédé de laminage pa ses fractionnées pour lam pas de pélerin (6). - Dis de rotation pour la pièce vailler dans les laminoirs lindres oscillants et autres noirs analogues (6). - Pr de façonnage des têtes de rive - Procédé et appareil pour f

nnage, des tubes sans autres pièces analogues dé et dispositif permet- er sur un mandrin les soudure et les pièces (6).

n-Schuter E., Basilea Macchina perforatrice are buchi a occhiello i da appendere (1).

& Guillierme (Società), au serrant les pièces (1).

di D., Torino. Macchina rice, coniatrice di mo- laglie, targhe, stemmi, allereschi, ecc., fabbri- pirottini, canestrelli. parecchio tagliatore ad ti (3).

F. e Giani M., Torino. io per allisciare e filet- trabile (6).

V., Suzzara (Mantova). piegatrice per ferri (3).

i R., Sampierdarena (Ge- cchetto per trapanare d a motore, con avan- utomatico (1).

olz A., Karlsruhe (Ger- istribuzione per mac- uliche da stozzare e si-

A., Worcester (Inghil- fezionamenti nelle mac- fare chiodi, bolloni ed nili, o per fare le teste delle viti (1).

h-Technische Fabrik D. Brand & C., G. m. b. H., burg (Germania). Pro- la colorazione di marmi ietre naturali mediante metallici (1). – Pro- la colorazione integrale ristalline naturali, come (1). – Processo per la e di una marmorizza- marmo e di altre pie- nerale, mediante la colorazione in diversi punti, senza l'impiego di mezzi di copertura (1).

Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen (Germania). Processo di riscaldamento dei metalli a scopo di trattamento e di riunione dei medesimi (6).

Ciangherotti C. fu **E.**, Genova. Macchina per la fabbricazione dei tubi metallici senza saldatura (6).

Cipollini D., Spezia (Genova). Martellatrice elettr. "Rapide" (3).

Close W. Brooks e **Stevens W. E. Pern**, Londra. Innovazioni nelle macchine per la fabbricazione delle strutture metalliche aperte o reticolate (3). – Perfezionamenti nelle macchine per fabbricare reticolati di metallo (6).

Cowper-Coles Sherard Osborn, Londra. Perfectionnements apportés à la production de bandes ou rubans, fils, tiges, etc., métalliques (6).

Dawson H. W., Halifax, York (Inghilterra). Perfez. nei turaccioli per turare bottiglie, ecc. (1).

De Dion A. e **Bouton G.**, Puteaux (Francia). Fabrication des pièces cementées en acier chrome-nickel (6).

De Fries & C. Aktien Gesellschaft, Düsseldorf Heerdt (Germania). Comando per magli ad aria (1).

Deville, Pailliette, Forest (Società), Charleville (Francia). Machine à mouler les grandes pièces à noyau sans séparation (1). – Procédé de préparation de modèles et dispositif pour faciliter le moulage des pièces de formes spéciales (1).

Di Spirito A. fu **A.**, **Palanca E.** fu **V.** e **Hemmi O. B.**, Napoli. Nuovo portaviti automatico per macchina a filettare e tornire viti a legno o metallo o qualunque altra macchina a sagomare (3).

Ducci G., Milano. Apparecchio

per iniezioni e in generale pel trattamento a qualunque scopo del legname mediante liquidi opportuni, sia caldi, sia freddi (3).

Duisburger Maschinenbau-Act-Ges. vormals Bechem & Keetman, Duisburg (Germania). Tablier mobile pour trains de laminoirs (6).

Dunne R., Dunedin (Nuova Zelanda). Serre-joint double pour l'emploi dans la fabrication des cadres (6).

Edison T. Alva, Llewellyn Park Orange (S. U. d'A.). Méthode et appareil pour décaper des surfaces métalliques (6).

Eiselt V., Muggia, presso Trieste. Clef à écrou réglable (1).

Erste Offenbacher Specialfabrick für Schmirgelwaarenfabrikation Mayer & Schmidt, Offenbach a/M. (Germania). Perfectionnements aux exhausters pour meules, etc. (1).

Erven G., Colonia s/R. Germania). Perfez. nei torni (1).

Esun L. L., Quimper, Finistère (Francia). Machine pour garnir de mastic les joints sertis de boîtes métalliques (6).

Falchi A., Sampierdarena (Genova). Tappo per chiusura senza stagno (2). – Tappo per chiudere scatole di latta mediante saldature senza acido cloridrico (2).

Falkenroth & Kleine (Ditta), Schwelm i/W. (Germania). Perfezionamenti nelle fresatrici (1).

Ferraris G. fu L., Milano. Ferro per la formazione della testa alle bullette ed ai chiodi d'ogni forma e dimensione per valigiai, tappezzieri e sellai (1).

Fries L., Zurigo (Svizzera). Procédé pour souder l'aluminium et les alliages à forte teneur d'aluminium (6).

Foche H., Lotzdorf (Germania). Lime a lame di ricambio (1).

Franco A. di E., Milano. Nuovo processo di saldatura minati mediante la fi drica (3).

Fröhlich E., Colonia (Germania). Outil pou les tubes (1).

Gaensler I., Torino, per la formazione al oggetti cavi in lamier

Gelius E., Rehau, Ba mania). Lame de scie les pierres (10).

Gesellschaft für Hub Karlsruhe C. Huber & ruhe (Germania). Proc parecchio per foggia mare e riunire dei c lici vuoti o piatti (1).

Ghezzi A., Milano. M riprodurre rilievi, fre simili (1).

Goldschmidt Th. (Di a/R. (Germania). Perfe aus procédés de souda paration des pièces mét – Perfec. apportés au des rognures de fer

Greenfield E. Trum cello (New York). Pe ments aux tiges, tube objets analogues filet procédé de fabrication

Guarnieri G. G., Mil vazioni nella fabbrica canica delle lamine da cavallo e simili (2

Gutmann G. fu G., G parecchio per la decol essiccazione di oggetti

Hass C., Limehouse Perfezionamenti nei ch ed altri congegni di rifermatura (3).

Helberger H., Mona viera. Macchina elettri dare catene (2).

Helbing H., Laorca (novazioni nelle macchi filare (6).

Hilton T., Ridgemou

rra). Congegno per ritrarre rme di oggetti, modelli, e così a (6).

Hornmann R., Friburgo, Baden Germania). Processo per dare ar- ficialmente al legno il colore che on assume che invecchiando (1).

Horton J. A., Providence, Rhode land (S. U. d'A.). Machine à çonner les filières à étirer le l métallique (6). – Perfection- ements aux machines à étirer e fil métallique (6). – Machine affûter les poinçons chassoirs, raises et outils analogues ser- vant à façonner les filières (6).

Kemper & Damhorst (Ditta), e **Utke E.**, Berlino. Poussier de fon- derie (6).

Kennedy W., West Drayton (In- ghilterra). App. à cintrer les tu- bes, tiges, etc., en métal (15).

Knight A. W., Londra. Innova- zioni nei chiodi che servono ad assicurare i ferri da cavallo e le ferrature di altri animali (6). – Innovazioni nella fabbricazione di chiodi per ferri da cavallo (6).

Koenen & Droste, Gevelsberg i/W. (Germania). Poignées et bou- tons de porte, olives, boules pour lits et pour rampes d'escalier, etc. (2).

Kosztovist O. I., Klein-Rybat- sckoe, presso Pietroburgo. Pro- cédé et outillage pour la fabri- cation de corps creux formés de couches de bois ou placages (1).

Krüger A., Köslin (Ger.). Stret- toio per lavori da falegname (1).

Kryptol G. m. b. H., Berlino. Pro- cesso per carburare la superficie di oggetti di ferro per via elettrica mediante una massa resistente formata da piccoli pezzi di car- bone (15).

Ingersoll-Sergeant Drill Company, New-York. Appareil à forer (6). – Innovazioni negli utensili pneu- matici (6).

International Bolt Company Li- mited, Montreal (Canadà). Mac- china per fabbricare bulloni (3).

Invitti A. e **C.** (Ditta). Processo di stampatura a caldo od a freddo di secchi od altri recipienti, in lamiera di ferro, in un sol pezzo e con spessore costante, e rela- tivi stampi (3).

Iroquois Machine Company, New- York. Perfectionnements à la fa- brication du fil métallique.

Johnson E. Hibbert, New-York. Procédé et appareils perfection- nés pour garnir ou revêtir des tubes en métal avec du papier ou autre matière analogue (3).

Jottrand F., Bruxelles. Procédé de coupage des tôles, tuyaux et objets métalliques quelconques (6).

Lachèze E., Digione (Francia). Perfectionnements aux clefs à écrous à deux mâchoires mobi- les (6).

Laffitte P., Parigi. Perfection. aux procédés d'impregnation et coloration des bois (3).

Lang A., Karlsruhe (Germania). Procédé pour l'oxidation et la coloration de l'aluminium (1).

Lannes J. T., Pau (Francia). Pro- cédé de modelage et de moulage pour objets polycromes, dénommé " Chromoplastie „ (1).

Lebioda G. F., Parigi. Système d'appareil perfectionné pour l'in- jection à haute pression en cou- rant continu des bois (6).

Lindfors O. E., Fruita, Colorado (S. U. d'A.). Outil pour donner de la voie aux scies (6).

Lizzoli G. fu **G.**, Novara. Nuovo congegno di rotazione " Ilozzil „ per ventilatori da fucina ed altri apparecchi (1).

Loew Supply and Manufacturing Company, Cleveland, Ohio (S. U. d'A.). Filière (6).

Löwenthal C., Firenze. Elementi metallici vuotati internamente con

pareti traforate e incastonate o no con pietre (2).

Lübbertsmeir A. Klug G., Barmen (Germania). Procédé et appareil pour vernir et pour sécher des bandes ou rubans de tôle (2).

Lucco G. fu G., Torino. Tanaglia con leva a coltello circolante registrabile (3).

Luraschi E. di N., Napoli. Processo per temperare attrezzi di ferro (3).

Mac Tear, Balfour, Fraser, Heyes Monut, Rainhill, Lancaster (Inghilterra), e **Gibson H., Cecil W.**, Londra. Perfezionamenti nella fabbricazione di tubi o corpi cavi (1).

Mc. Tear, Balfour, Fraser e **Gibson E. Cecil W. della Cornhill Contract Corporation Limited**, Londra. Perfezionamenti nella fabbricazione di tubi o corpi tubolari di acciaio o di metallo indurito (1).

Maglia V., Spezia (Genova). Nuovo trapano elettrico con magneti di adesione ed utensili operanti alla periferia (3).

Malagoli G., Modena. Macchina "Malagoli" per la costruzione di rete metallica a torsione e dei gabbioni per la difesa dai fiumi pure a torsione (3).

Marazza G. (Ditta). Milano. Nuovo metodo di decorazione su latta per la fabbricazione di cartelli, scatole e simili (3).

Melaun F., Charlottenburg (Germania). Procédé de coulée des lingots destinés à la fabrication des rails de chemins de fer (1).

Melcher R., Vienna. Angolo di congiunzione per listelli di cornici (6).

Metzeltin E., Linden, Annover (Germania). Appareil pour sertir les tubes à ailettes intérieures (3).

Morea A. fu M., Bitonto (Bari). Squadra ad aste mobili (1).

Motz F., Schoneberg presso Berlino. Procédé de fabrication des punaises et autres pointes à t plate (6).

National Wire Bound Box Co pany, South Bend, Indiana (S. d'America). Caisses perfec. et pr cédé de fabrication de leurs éba ches (15).

Neher E., Seebach Post St. R prect bei Villach (Austria). Co messura accartocciata ermeti per recipienti di lamiera meta lica (6).

Neri F., Petina (Salerno). Sfa ciatrice e rifilatrice per lavor zione del legname con colte multipli, sistemati su due o p file una dietro l'altra, con co rispondente variazione dell'alte za dei diversi piani (3).

Nielsen C. M., Roskilde (Dan marca). Marteau à pédale (6).

Orsenigo C., Milano. Sistema fabbricazione meccanica a fredd dei chiodi da costruzione e pr dotti relativi (3).

Osio G. B., Milano. Nuove v per banchi da falegname, stre toie e simili (3).

Pahde C., Breslau (Germania Processo per la saldatura elettri delle commessure delle rotaie (13

Peddinghaus P. F., Gevelsber (Germania) Cisaille à levier (3)

Pehrson A. H., Stoccolma. Proc dé et appareils pour la productio de barres, de tubes, ecc., direc tement d'un métal en fusion (6

Peignon J., Parigi. Machine-out à fabriquer les clôtures en tre lage ou à claires-voies à barreau de toutes sortes (6).

Perotta C., Milano. Innovazio nella fabbricazione delle mela glie (2).

Pivetta V., Napoli. Processo ga vano-meccanico per la decoraz ne lucida dei metalli su fond matto o viceversa (1).

Platz H., Karlsruhe (Germania Macchina da stonare con quare

(6). — Cesoia per corpi esempio, bossoli, etc. (6).
da imbottire a bilan- corsa variabile (6).
& C. (Ditta) Casalbut- monа). Processo per la ione di cimase, piedi per re, pendoni e simili in eciate applicato su legno ti relativi (3).
H. S., e la **Consolidated ic Tool Company Limited**, Perfezionamenti negli ap- pneumatici per ribaditura o ad essi riferentisi (6).
ni G., Castelfiorentino (Fi- Reti di filo di ferro per- e e apparecchio per fab- (5).
nacher E., Friedenshütte nia). Ciseau de tour ou de se à plusieurs arêtes tran- (6).
ber J. Düsseldorf (Germa- tacchina per la fabbrica- li catene (1).
e A., Plauen presso Dresda, a (Germania). Procédé pour les affiches de baguettes (6).
ner J., Santa Maria, Califor- U. d'America) Morsa (15).
i A., Milano. Polvere am- ale per saldare il ferro e o (3).
rni D., Taranto (Lecce). Pro- per saldare a freddo ottone o in lamiera e oggetti con bbricati (1).
agni T. di A., Milano. Mac- per eseguire la scoltura fo- anica "Salvagni" (1).
ini R., Roma. Chiave mec- ad azione continua per av- e stirare dadi, viti e simili iclette ed altre macchine (1).
ey L., Grenoble (Francia). a épanouissement (6).
ffer K., Essen a/R. (Germa- oreuse à air comprimé (1).
esari A., Treviso. *Miscela per* pulire oggetti di oreficeria e gioielleria (1).

Schmidt F. Dampfkesselfabrik u. Eisengiesserei vormals Hornung & Rabe, Halle a/S. (Germania). Processo per collegare intimamente tubi o simili con un mantello o una fodera di rame, ottone, piombo od altro metallo o contemporaneamente con un mantello e con una fodera di tali metalli (3).

Schneider & C.ie (Società), Le Creusot (Francia) e **Schiess Ernst**, Düsseldorf (Germania). Dispositif pour le serrage ou le desserrage instantané de la pièce d'ouvrage dans les tours et autres machines-outils (15).

Schriegel A., Burgham (Germania). Macchina a rulli per la fabbricazione di ferri da cavallo (6).

Sciple H. Madison e Ross Monroe Lee, Londra. Perfec. aux procédés de production d'articles coulés en moules (1).

Sculptrix Company Limited, Napoli. Disposizioni meccaniche per copia in qualsiasi materia di qualunque modello di scultura (3).

Segura D., Madrid. Appareil dénommé "Taquet Segura", destiné à renforcer toutes espèces d'assemblage de bois et principalement les assises des sièges, chaises, fauteuils, sofas et autres semblables de toutes formes (1)

Seyboldt C., Düren (Germania). Système de fixation des cylindres en pierre sur leur axe (1).

Siemens & Halske Actien-Gesellschaft, Berlino. Processo di fabbricazione di macchine, apparecchi o utensili in cui le parti esposte a maggior lavoro sono di tantalio e sue leghe (15).

Siemens-Scuchert Werke Gesellschaft m. b. H., Berlino. Perforatrice rotativa da pietre con avanzamento differenziale automaticamente regolabile (15).

Sir W. G. Armstrong Whitworth & Company Limited, Newcastle on Tyne (Inghilterra). Metodo perfezionato per punzonare fori di ogni forma in verghe di acciaio od altre masse solide di metallo (6).

Smitz van Acher C., Eecloo (Belgio). Machine à sculpter et à copier (3).

Société Anonyme Franco-Italienne des Tubes sans soudure, in liquidazione a Parigi. Apparecchio a forza centrifuga per fondere dei getti vuoti di metallo, specialmente di acciaio (3).

Société Anonyme Mercurius, Peruwelz presso Bruxelles. Système rationnel d'alimentation automatique des armures servants au sciage des pierres et marbres (6).

Société Général du Laminage Annulaire pour la fabrication de chaînes sans soudure (Societé Anonyme), Bruxelles. Procédé de fabrication des chaines sans soudure par enroulement (6).

Società Metallurgica Italiana (Anonima), Roma. Banco per lo stiramento multiplo del filo metallico con arresto automatico all'aumentare della tensione ed al rompersi del filo e con apparecchio per incannare direttamente su rocchetti (6).

Sparla J., Aachen (Germania). Macchina per modellare tubi (6).

Stahl-und Eisenwerk Dahlhausen Actiengesellschaft, Dahlhausen a/R. (Germania). Congegno per laminatoi di cerchioni (1).

Stegemann C., Bochum (Germania). Supporto per gli utensili d'acciaio meccanico (1).

Süddeutsche Präcisionswerkzeugefabrik Emil Eichler & Co., Altdorf (Germania). Appareil pour percer des trous angulaires (1).

Tafel W., Norimberga (Germania). Perfec. aux procédés de laminage (3).

Temple R., Denver (S. U. d'A[illegible]). Outil pneumatique (6). – [illegible] à commande pneumatique (6).

Tierney J. Wilbur, Londra. [illegible] fec. apportés aux marteaux [illegible] matiques et outils analogues (6).

Tognetti T., Volterra (Ita[illegible]). Nuova macchina così detta a [illegible] duzione per ridurre o ingrandire proporzionalmente un lavoro [illegible] scultura in marmo o in altre pi[illegible] tre, legno o altro materiale (2).

Trier F., Londra. Appareil à [illegible] ler la pierre et autres sub[illegible] ces (6).

Tucker G. e Jones J. F., Birmin[illegible] ham (Inghilterra). Perfezionam[illegible] nella fabbricazione di occhielli [illegible] gancio per scarpe e simili arti[illegible] di metallo piccoli, nonchè [illegible] macchinario e negli utensili da [illegible] perarsi in tale fabbricazione (6).

Twer A., Köndringen, Ba[illegible] (Germania). Pince à souder (6).

Twer C., Eschweiler (Germa[illegible] nia). Entonnoir avec mécanis[illegible] pour souder des tuyaux (6).

Vernet A., Dijon, Côte d'[illegible] (Francia). Cisaille (3).

Victor A., Wiesbaden (Germa[illegible] nia) e **Husham C.**, Düsseldorf (Ger[illegible] mania). Forme di sezioni trasv[illegible] sali per ferro sagomato (6).

Villa A., Milano. Sistema e [illegible] parecchio per la pulitura e la [illegible] datura automatica dei raggi per [illegible] velocipedi e stecche metalliche (1).

Von Planta E., Berna (Svizzera). Sablière (3).

Waterbury Machine Company, Waterbury, New-Haven (S. U. d'A[illegible] merica). Banc à tirer continu av[illegible] mécanisme pour enfiler les fil[illegible] res (6).

Watzkel J., Kladno, Boemia (A[illegible] stria). Commande par groupe avec embrayages électro-magné[illegible] tiques permettant la commande individuelle (6).

Weigelt C., Berlino. Proce[illegible]

lustrare e levigare marmi e **re** calcari (6).

nhöner W., Dortmund (Ger-**ia**). Disp. per fissare gli utensili **glio** o da fresatura nei rispetti-**ro** sopporti nelle macchine (1).

nze' G., Berlino. Perfec. aux **ines** à copier la sculpture et **itecture** (1).

rkzeug Maschinenfabrik Ber-C., Nürnberg (Germania). **au** pilon manœuvré à l'aide **ir** (2).

V. — *Generatori di vapore, macchine diverse ed organi delle macchine.*

ti G., Torino. Sistema e **tivo** di vaporizzazione per **funzionanti** a petrolio e a **anti** (3).

ale A., Baden (Svizzera). **izione** delle pale nelle tur-**vapore** ad effetto di rea-(6).

ngesellschaft der Maschinen-von Escher, Wyss & C., **o** (Svizzera). Disposiz. per la **azione** della velocità dei mo-(6). - Aube pour roue Pel-).

ngesellschaft Brown Boveri Baden (Svizzera). Disposi-**er** inversione automatica (6).

. G. Thomson-Houston Società di Elettricità, Milano. Perf. **lispositifs** permettants de ré-**la** position relative des au-**ixes** et mobiles des turbines **de** élastique (6). - Perfec. **régulateurs** des turbines à **élastique** (6).

C. W., Merriman, Nebra-**S. U. d'A.**). Perf. nelle mac-**a** vapore rotatorie (6).

audéry Gaston E. J. Chau-, Francia). Appareil pour fa-**le** démontage des soupapes **teurs** à explosion (6).

Altmann C. Ph., Lyon Vaise (Francia). Chaudière à vaporisation rapide et surchauffée (6).

Angelini O., Roma. Duplo motore a liquido (1).

Angelino L., Milano. Manometro registratore cronografico (1).

Arbey C. A., Besançon (Francia). Système de frein (3).

Armstrong W. G. Whirtworth & C. Limited, Elswick Works, Newcastle-upon-Tyne (Inghilterra). Procédé d'accroissement du travail qu'on peut tirer d'un charge d'air comprimé (15).

Babcock & Wilcox Limited, Londra. Perfezionamenti nelle griglie automatiche a catena (7).

Bachmann W., Winterthur (Svizzera). Moyen de refroidir l'intérieur des cylindres de moteurs à explosion à quatre temps (15).

Bagnulo A. di L., Napoli. Turbina a cilindri (2).

Balkhaus & Kromberg, G. m. b. H., Leichlingen (Germania). Grue tournante perfectionnée (3).

Bálint N., Gyor (Ungheria). Groupe de tubes bouilleurs sans joint pour générateurs de vapeur à vaporisation instantanée (6).

Barbier B. & T. (Società), Pa-

rigi. Disposition de moteur à pétrole lampant (3).

Barigozzi T., Milano. Pompa rotativa a stantuffo (3).

Barrett W. H., e **Cardell C. Curtnow**, Southport, Lancaster (Inghilterra). Perfez. nelle macchine motrici a combustione interna (6).

Barthelmess E., Neuss (Germania). Moulin à pendule (6).

Barzanò C., Milano. Dispositif pour l'embrayage et le débrayage de roues montées sur un arbre (6).

Batcheller Birney C., Filadelfia, Pa. (S. U. d'America). Perfec. dans les systèmes de transmission pneumatique (6)

Batini G. P., fu **G.**, Borzoli (Genova). Turbina a fluido elastico ad espansione centripeta (1).

Battaglia A., Milano. Nuova burbera a due tamburi pel sollevamento di materiali da fabbrica (3).

Baudin A., Parigi. Nouveau moteur à vapeur (1).

Bauthière E., Bruxelles. Nouveau dispositif commandant la distribution dans les machines à vapeur (6).

Becchi A. fu **G.**, Genova. Sistema per l'estrazione dai trasporti marittimi delle merci alla rinfusa, carboni, sementi, granaglie, ecc. (3).

Bellizzi V. C., Genova. Motore economico a gas ad espansione completa con ammissione variabile e diffusione degli elementi gassosi (1).

Benvenuti P. e **Carbone A.**, Napoli. Nuovo collegatore di movimento e forza, sistema "Pietro Benvenuti e Antonio Carbone" (1).

Benno H., Berlino. Ripulitore per tubi da caldaia (6).

Bercio S., Torino. Nuova valvola denominata "Fiat" (6).

Berguer O., Freiburg, Baden (Germania). Dispositif automatique de bloquage pour freins de vélocipèdes (6).

Bernard A., Carbeforte (Cagliari). Perfezionamenti nelle macchine [illegible]

Bernasconi C. fu **C.**, Torino. [illegible] binetto automatico a reazione [illegible]

Bevilacqua A. (Ditta), Genova. [illegible] nérateur de vapeur à tubes d'[illegible] pour automobiles ou autres [illegible]

Bez P., Parigi. Procédé p[illegible] améliorer le rendement des [illegible] dières à vapeur et empêcher l[illegible] entartrage (6).

Bibolini G., Taranto. Caldaia [illegible] tubi d'acqua verticali (1).

Billy C., Bruxelles. Dispositif [illegible] lumage magnéto-électrique p[illegible] moteur à explosion (1).

Bolze H., Mannheim (Germania). Caldaia ad elementi (15).

Bombaglio T., Legnano (Milano). Innovazioni nella costruzione d[illegible] pulegge in ferro (3).

Boner G., Legnano (Milano). Nuovo meccanismo di scatti[illegible] motrici a vapore con distribu[illegible] a valvole (5).

Borland B., Chicago, Illinois (S[illegible] Uniti d'America). Perfec. app[illegible] aux ressorts pneumatiques [illegible]

Borzini E., Torino. Motore [illegible] esplosione con distribuzione a [illegible] vole non comandate e ad in[illegible] sione di marcia (3).

Bosch R. (Ditta). Stuttgart (G[illegible] mania). Procedimento per la [illegible] fezione di elettrodi per gli a[illegible] ditoi dei motori a scoppio (1)

Bouchet A. L. P., St. C[illegible] (Francia). Générateur avec d[illegible] mélangeur pour moteurs à [illegible] acétylène (3).

Bradley P. B., Hingham, [illegible] (S. U. d'America). App. br[illegible] ou pulvérisateur centrifuge [illegible]

Brady J. F., Chicago, Ill[illegible] (S. U. d'A.). Turbine à vapeur [illegible]

Bradshaw W. M., Wilkins[illegible] Pa. (S. U. A.). Perfez. ne[illegible] netti per alberi (15).

Brialdi N., Mordano (Bol[illegible] Macchina rotativa a spirali [illegible]

Brotau J., Linz (Austria). Chaudière à vapeur (6).

Brünler Oscar, Lipsia, e **Kettler G.**, Osternburg, presso Oldenburg. Macchina a vapore ad acido carbonico (6).

Brunner & Bühring, G. m. b. H. (Ditta), Mannheim (Germania). Séparateur à force centrifuge pour séparer l'huile et les autres liquides de la vapeur vive ou de la vapeur d'échappement (1).

Buchi G., Torino. Regolatore idraulico, autogeneratore di pressione per turbina (2).

Buddenborg H. R., Londra. Perfez. nelle pompe specialmente per liquidi contenenti più o meno materiali granulosi (6).

Bühler Fréres (Ditta) Uzwill (Svizzera). Moulin à cylindres (6). — Montage sur billes des cylindres de moulins à cylindres (6). - Train de meules verticales avec presse à mouler (6). - Broyeur multiple (6).

Bullock A. R., e **Roch F.**, Cleveland, Ohio (S. U. d'America). Perfec. apportés aux bougies d'allumage électriques (1).

Burlat Frères, Lione (Francia). Disposition nouvelle d'un rompu ou arbre brisé pour moteurs et autres applications (6).

Busetto S. di L., e **Levi M. fu A.**, Venezia. Macchina a vapore "Alicicla" con inversione di movimento (1).

Cadenaccio E. fu G., Sestri Ponente (Genova). Molino a palle ad estrazione totale del prodotto per mezzo di aspirazione (6).

Caglieri G., Roma. Livello automatico di sicurezza per caldaie a vapore, sistema "Caglieri" (1).

Campa P. fu N., Roma. Cilindro a forma di bottiglia o a lungo collo, comunque situato, per motori a combustione interna (2). - Motore a semi-iniettto-aspirazione, accoppiabile, a variazione proporzionale di potenza e consumo (2).

Canera di Salasco A., e **Manassero E.**, Torino. Carburatore "Canera di Salasco-Manassero", applicabile ai motori a scoppio, destinati ad impianti fissi, o ad uso locomozione terrestre e marittima, funzionante coll'impiego di olii di catrame, analoghi e derivati, petrolio greggio o raffinato e miscele relative (15).

Cannevel E. e **Journaux J.**, Parigi. Nouveau moteur à pétrole, à alcool, etc. (3).

Caramelli G., Milano. Fluido-turbina ad azione indiretta (1).

Carbone A., San Giovanni a Teduccio (Napoli). Accoppiatoio "Antonio Carbone" per alberi o assi non situati nello stesso piano (1). - Fissa prigionieri con spacco elicoidale (1).

Carbone O. e **Prisco E.**, Napoli. Apparecchio per tubo di livello a chiusura automatica nella rottura del tubo di vetro con valvole sferiche senza guide per la chiusura, sistema "Savarese" (1).

Carrera L., Torino. Nuova disposizione per la regolazione della miscela di aria a gas nelle motrici a gas povero (3). - Nuovo sistema di regolazione e distribuzione nei motori a gas e gas povero, sistema "Carrera" (3).

Castagnola A., Pinarolo Po (Pavia). Disposizione meccanica applicabile ai motori a gas a quattro tempi da motociclette, automobili, ecc., atta ad ottenere dopo le quattro fasi di un ciclo a funzionamento normale, quattro fasi di funzionamento a vuoto e ciò allo scopo di economizzare la miscela esplosiva (3).

Castelnau M., Parigi. Procédé de graissage à circulation continue et à récupération partielle du lubrifiant (6).

Castenholz A., Karlsruhe (Germania). Pressa idraulica con movimento a vapore e stantuffo estrattore (6). – Pressa idraulica con traversa superiore spostabile (6).

Celi G. di P., Messina. Applicazione alle industrie del principio di equilibrio dei liquidi, dei gas o dei vapori in vasi comunicanti con speciale rubinetto a più vie (3).

Chemnitzer Stanzwerke, G. m. b. H., Chemnitz, Sassonia (Germania). Puleggia a cinghia costruita in latta o lamiera (6).

Chénier A. H. & Lion G. P. J., Parigi. Moteur à combustion intérieure utilisant tout hydrocarbure de consistance ou de densité quelconque dit " Moteur universel „ (1).

Chevalier H., Parigi. Machine à peindre les planches et les moulures (3).

Church Melvin Batchlor, Kent, Michigan (S. U. d'A). Perfec. dans les mouvements mécaniques (6).

Ciampa E. fu G., Sant' Agnello di Sorrento (Napoli). Colonna idrometrica autoregolatrice con allarme di sicurezza (3).

Cirami A., Sommatino (Caltanissetta). Motore idraulico (1).

Clarke, Chapman & C. Limited Voodeson W. A., Gateshead-on-Tyne (Inghilterra). Innovazioni nei mezzi per distribuire il fluido motore nelle macchine o nei motori (6). – Innovazioni nelle caldaie a vapore (6).

Colinet E., Bordeaux (Francia). Moteur rotatif (6).

Comotto G. di A., Vigliano Biellese (Novara). Sistema " Comotto „ di trasmissione di moto per macchine fisse e locomobili (3).

Compagnie Française des appareils économiques, Parigi. Système d'antipulsateur rhéostatique pour moteurs à gaz (1).

Conrand R., Perfec. apportés aux coussinets à billes, (A) (B) (C) (1).

Cordonnier L., Lilla (Francia). Moteur à deux temps sans soupape (1).

Corinaldesi L., Bari. Turbina a vapore o a gas ad azione multipla (1).

Cowan J., Edimburgo Scozia, (Inghilterra). Perfez. nei generatori di vapore (6). – Perf. nei surriscaldatori di vapore (6). – Perf. nelle caldaie a tubi d'acqua (6).

Craig A., Coventry (Inghilterra). Perfez. riguardanti motori a combustione interna o a pressione di altri fluidi (1).

Creux L., Parigi. Moteur rotatif (6).

Croizat V. e **Passoni M.**, Torino. Irroratore girante applicabile a motori fissi a petrolio e gaz, particolarmente anche ai motori applicati sopra veicoli automobili (3).

Cross J. W., Londra. Perfec. aux moteurs à l'huile du type destinés à utiliser les huiles lourdes (6).

Cuccotti G. A., Torino. Ruota idraulica perfezionata (1).

Curletti A. ed Eredi, (in liquidazione), Milano. Procédé pour triturer les superphosphates (1).

Cutore S. fu N., Alessandria d'Egitto, domiciliato a Roma. Motore ad acqua ed aria compressa (3).

Curti C., Zurigo (Svizzera). Macchina a vapore invertibile con stantuffi rotanti, sistema " Curti-Grillo „ (1).

Daimler Motoren G., Unterturkheim-Cannstatt (Germania). Manivelle de mise en marche pour moteurs à explosion (6).

Dalmar A., Rouen (Francia). Congegno per produrre una corrente d'aria a mulinello o turbinio per pulire i tubi bollitori delle caldaie a vapore di ogni specie (6).

Dann A. Cardigan F., Southsea, (Inghilterra). Perfec. apportés aux changements de vitesse (15).

Torino. Sistema di
:a a frizione fra su-
che specialmente ap-
utomobili e veicoli

Vincennes (Fran-
de frein récupéra-
(3).
yer J., Copenhagen
ire à boulets (6).
otherd, Putney (in-
ière tubolaire (6).
ose G. C. E., Parigi.
tatif pour vapeur,
de combustion, etc.
ment servir de com-
az (15).
an (Algeria). Moteur
nte variable par le
).
o U., e **Ruggiero A.**,
na automotrice "De-

e **Bouton G.**, Puteau
brayage à plateaux
aux embrayages à
Moteur à quatre cy-

S. Ziani, Londra.
i alla saldatura elet-
da turbina (12). –
pparecchi usati nella
di ruote, anelli o ci-
ina (12).
G. fu A., Bologna.
"De Giacomi" di
ica (1).
efoucauld F. M. G. e
Parigi. Appareil ali-
liquide (6).
tte H., Parigi. Ma-
allumage des mo-

elleville L. M. G.,
Francia). Collecteur
vapeur et d'eau d'ali-

, Torino. Elevatore
i liquidi (3).
Napoli. Perfez. alle

pompe per comprimere aria o gas (1).

De Luca D. fu N., Napoli. Macchina motrice ed operatrice a vapore, gas, ecc. (1).

De Maria A. e **Roiti L.**, Torino. Motore a scoppio a piastra rotativa ed a doppia capsula (3).

De Medveczky S., Arad (Ungheria). Procédé et mécanisme pour libérer et utiliser une pression utile positive dans une chambre de pression quelconque (6).

De Micheli E., Verona. Radicali mutamenti per migliorare il rendimento economico e la rapida produzione del vapore nelle caldaie Cornovaglia colla completa utilizzazione dei bollitori (5).

De Morsier F., Ginevra (Svizzera). Tige métallique filetée avec écrou et crampon pour fixation de celle-ci dans le bois (1).

Denham C. T., Carrara. Distributore automatico ad aria compressa di miscuglio d'acqua e rena per la segatura di marmi e pietre (3).

De Pretto S. & C. (Ditta), Schio (Vicenza). Giunto a frizione per l'accoppiamento di alberi di trasmissione o per rendere a volontà folli o fissi ingranaggi o puleggie (3). – Regolatore servo-motore idraulico di velocità per motori idraulici (3).

De Simone G. fu G., Messina. Valvola di sicurezza di precisione a grande alzata per la sicurezza delle caldaie a vapore e dei recipienti a pressione interna (10).

De Simone M. G. e **De Simone D. R.**, Londra. Perfez. nei meccanismi d'innesto ossia d'accoppiamento meccanico (6).

Deutsch - Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf (Germania). Générateur de vapeur à deux corps superposés (15).

Deutsche Waffen-und Munitions-

f

abriken, Berlino. Coussinet à billes (1). – Perfec. apportés aux coussinets à billes séparées (1). – Dispositif limitant la compressibilité des intermédiaires élastiques employés dans les coussinets à billes (1).

Di Spirito G. fu A., Napoli. Macchina a vapore rotativa con distribuzione variabile ed espansiva (3).

Ditta Andrea Bevilacqua, Genova. Dispositivo auto-regolatore dell'acqua d'alimentaz. per caldaie a vapore, tipo "Bevilacqua" (1).

Ditta Fratelli Bühler, Uzwil (Svizzera). Train de meules verticales avec presse à mouler (6).

Dobelli S. fu F., Roma. Motore a combustione interna a compressione ritardata (15).

Dombret E., Bordeaux (Francia). Dispositif de levée variable de soupapes de moteurs à esplosions (6).

Donadoni E. e Galli A., Milano. Carrucola a sfere per trasmissioni flessibili (3).

Donadoni G. B., Bergamo. Nuovo apparecchio di accensione per motori a gas escludente l'impiego di bobine ad alto potenziale (3).

Dornig G., Roma. Nuovo apparato distributore a palette girevoli per turbine idrauliche (1).

Dresser S. R., Bradford (S. U. d'America). Perfec. dans les accouplements des tuyaux isolés (6).

Duchesne E., Vesinet (Francia). Générateur de vapeur à tubes d'eau et de vapeur dit: "Générateur Pluto" (3).

Duplex Roller Bushing C., Camden, Maine, (S. U. d'A). Perfec. dans les coussinets à galets pour poulies (3).

Düsseldorf Ratinger Röhrenkessel Fabrik vorm. Dürr & C., Ratingen-Ost (Germania). Innovaz. nelle caldaie a tubi Field (6). – Innovaz. nei tubi Field (6).

Edeline H., Par
rin (6).

Edison Ore Millin
mited, Londra. Per
vatori o norie e m
a funi, cinghie o r
lindri per macinar
ed apparecchio pe
pietre (1).

Egersdörfer F., W
mania). Moteur r
plat tournant (1).

Electric Boat Co.,
pareil détenteur de

Elten A. Pfannku
(S. U. d'America
production d'un
comprimé, pouva
comme force mot

Empire Oil Engi
mited, Londra. Per
a combustione int

Engineering an
Company of New-Y
Moteur rotatif (6).

Enrico G., Torino
di velocità a fri
pressione di olio e
tore a lubrificant
rizzatore a dosatt
per l'uso del petrol
neri dei motori ad

Errani L. e Guéri
teur rotatif (3).

E. W. Bliss Comp
New-York. Meccan
lizzare un giroscop
mando di altri ap

Fabbri C., Spezia
chio insuperabile

Fabbrica Italiana
Torino. Dispositiv
delle valvole d'ann
rico nei motori a

Fellner & Ziegler
coforte s/M. (Germ
tivo per fornire in
materiali farinosi

Ferrero M. e Fra
rino. Motore a c

a due tempi (2). – Processo a permettere l'alimentazione notori a combustione interna combustibili liquidi di difficile orazione (2).

rri G., Claughten, e **Forster J.**, lelens (Inghilterra). Moteur à ne (6).

rro C. di L., Savona (Genova). ppiamento di alberi di trasmis- con variazioni di velocità, ma " Ferro e Machetti „ (3).

ocamo G. B. fu **S.**, Reggio Ca- a. Nuovo motore a forza di ità (1).

nzi G. e **Finzi C.**, Milano. Per- nelle distribuzioni delle mac- e a stantuffi (3).

amm O., Charlottenburg, e **Rom- F.**, Nikolassee presso Berlino. udiere acquatubulaire (6).

lodman G. F., Stoccolma (Sve- . Pompe à eau actionnée par piston à vapeur (6).

oley N., Napoli. Apparecchio di ico automatico di acque di densazione (1).

ontana C., Milano. Macchina a ore rotativa (2).

ornasetti P., Milano. Giunto per di metalli malleabili (3).

ouillaron G., Parigi. Poulie nsible pour changements de sse progressifs et multiples (1). ourroie-chaine angulaire arti- e (1).

ranchi C. fu **G.**, Brescia. Tur- radiale a vapore con azione interno all'esterno (2).

rank S., Francoforte s/M (Ger- ia). Giunto metallico per cin- , pareti, soffitti e altre cose imili (6).

ranco A. di **E.**, Milano. Caldaia icale cilindrica a tubi d'acqua, colare metallico a lama d'acqua dilatazione libera (3). – Cal- a vapore a dilatazione libe- focolare metallico, a lama qua con sistema circolare interno, a tubi d'acqua verticali, ed a corpo circolare orizzontale a pieno fascio di tubi di fumo (3).

Francotay C. e **Francotay L.**, Liegi (Belgio). Robinet (6).

Fraschini O., Milano. Dispositivo a frizione funzionante come arresto o come freno a grande superficie (3).

Frasi G. fu **J.**, Roma. Supporto universale per sbocchi d'acqua e gaz (2).

Fratelli Luder (Ditta), Firenze. Apparecchio a moderatore da applicarsi a qualunque tipo di macchinetta e robinetto a valvola per ottenere una chiusura ad effetto di sicura intermittenza (3).

Freymuth J., Bromberg (Germania). Molino a palle con ritorno a gradini pel residuo del setaccio (15).

Friedman A. (Ditta), Vienna. Injecteur (6).

Fullagar H. F., Newcastle-on Tyne (Inghilt.). Turbine axiale à vapeur (6). – Dispositif d'équilibrage des poussées en bout dans les turbines axiales (6).

Furse F., Napoli. Cilindro per macchine a vapore (2).

Gadda & C. (Ditta), Milano. Valvola d'ammissione a servo-motore specialmente applicabile alle turbine a fluido elastico a velocità variabile e ad inversione di marcia (3). – Disposizione per ottenere la inversione di marcia nelle turbine a fluido elastico (3). – Disposizione per aumentare il rendimento termico delle turbine a vapore, specialmente di quelle ad ammissione parziale (3). – Turbina a vapore a velocità variabile (3). Innovazione nella regolazione delle turbine a vapore (3).

Gadda G., Milano. Turbina a gas a due cicli (3).

Galli A. fu **V.**, Milano, e **Nocca G.** fu **G.**, Pavia. Motrice a vapore e

gas combusti a pressione costante (1).

Galli A., Pavia. Generatore a vaporizzazione istantanea a pressione costante (1).

Galvanische Metall Papier Fabrik Actien-Gesellschaft, Berlino. Chiusura ermetica con speciale guarnizione per le flange a vapore, gas ed acqua, per premistoppa, stantuffi, ecc. (1).

Ganz e C.ie Société Anonyme de Fonderie et Fabrication de Machines, Budapest. Manchon d'embrayage à frottement de ressort en spiral (6).

Garolla G., Limena (Padova). Pompa applicabile anche a liquidi densi, pastosi, ecc., detta pompa universale "Garolla" (3).

Garuffa E., Milano. Motore a gas a quattro fasi con accensione magnetica e regolatore ad arco (1). – Motrice locomobile a gaz povero (1). – Motore a gas bifase (1).

Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz (Germania). Processo per l'azionamento di turbine a gaz (15). – Processo per l'azionamento delle turbine a gaz ed a vapore (15). – Processo per la regolazione delle turbine a gaz (15). – Processo per accelerare l'andamento della combustione nelle miscele di gaz e di aria (15). - Meccanismo di comando per la valvola di ammissione e regolazione nelle macchine motrici a combustione (15). – Processo per la regolazione delle turbine a gas e vapore (15).

Gautreau L. e Gautreau T., Dourdan (Francia). Carburateur pour moteurs à explosion (3).

Genardini A., Roma. Caldaia a tubi d'acqua, sist. "Genardini" (2).

Gesellschaft der Ludw. v. Rollschen Eisenwerke, Gerlafingen (Svizzera). Dispositivo per l'intercettazione automatica di condutture di liquido (6).

Giffard Tiverton Hardinge Gaulbourn, Londra. Moteur à combustion interne (6).

Girola M., Londra. Moteur à combustion interne à double effet et à deux temps (3).

Golsdorf K., Vienna. Disposition empêchant le depôt sur les parois et tubes, etc., dans les chaudières (6).

Golwig F., Vienna. Disposition pour l'emmagasinage et pour l'utilisation d'énergie (1).

Gouadon E., Persan (Francia). Machine universelle et automatique à rectifier les dents d'engrenages suivant un profil théorique (3).

Grade H., Magdeburg (Germania). Soupape d'admission pour les moteurs à explosion, a deux temps (15).

Granieri L., Roma. Refrigeratore ad acqua per motori, "sist. Granieri" a forma di margherite (1). – Motore a scoppio senza punti morti (1).

Grasso S. di S., Genova. Modifica al sistema di caldaie "J. & A. Niclausse" (1).

Gratze E. V., Londra. Miglioramenti negli interruttori di contatto per macchine a combustione interna (1).

Greaves Wallace Mc. Guffin, Londra. Perfez. tendenti a prevenire e consumare il fumo nei generatori a vapore (1).

Grip Nut Co. Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Ecrou autocalant (6).

Grosso T. fu P., Marsala (Trapani). Apparecchio a gas tonante per elevare i liquidi (1).

Guidastri G. fu P., Bologna. Nuovo sistema per rendere stabili i regolatori servo-motori e per limitare la loro corsa (1).

Guigoz M., Montreux (Svizzera). Moteur à explosion (1).

Gutensohn A., Plaistow (Inghilterra). Disincrostante per caldaie (6).

Harrington R., Wolverhampton (Inghilterra), e **Martineau W.**, London. Ecrou indéserrable perfectionné (15).

Haselwander F. A., Rastatt, Baden (Germania). Motore a combustione (6).

Hele-Shaw Patent Clutch Co. Ld., Liverpool (Ingh.). Perf. nei dispositivi d'accoppiamento a innesto per freni, dinamometri e simili (6).

Henderson J. Macdonald, Aberdeen, Scozia (Inghilterra). Methode et appareil pour lever, manœuvrer et déposer des matériaux (6).

Hérisson A., Nimes (Francia). Débrayage progressif à patins (3). Cuvette d'embrayage (6). – Embrayage à friction (3).

Hersche J. J., Appenzell (Svizzera). Tendeur (1).

Hochstein L., Kiel (Germania). Apparato per mantenere continuamente in funzione le pompe degli aricatori di cenere (1).

Hoche E., Genova. Congegno di avvertimento per l'organo di emissione o d'immissione dei motori (1).

Holden J., Wanstead. Essex (Inghilterra). Perfec. apportés aux cretoises pour chaudières (15).

Holland G. E. J. H., Rangoon, Birma (India). Perfez. negli elevatori per caricare e scaricare i carboni ed altri materiali in pezzi (11). – Perfez. nell'ingranaggio adatto per i meccanismi di sollevamento ed analoghi (12).

Hopflinger W., Schweinfurt a/M. (Germania). Gabbietta di guida per cuscinetti a palle con anelle tornito senza apertura d'introduzione (6).

Hopkinson E. e **Chorlton Alan E. Fric**, Salford (Inghilterra). Perf. applicabili a pompe rotatorie, turbine o simili (15).

Howden G. fu **G.** e **Carbutti E.** fu **G.** Napoli. Sistema *perfezionato di* muratura per caldaie tubolari a fuoco esterno (1).

Huber C., Berlino. Mode de construction des cadres des presses hydrauliques (1).

Hubert C., New-York. Appareil de mise en marche pour moteurs (6).

Hübner & Mayer (Ditta), Vienna. Dispositions pour l'augmentation et le réglage de la sensibilité des clapets automatiques d'arrêt de vapeur (6). – Réducteur de pression avec soupape de sûreté (6).

Kales F., Teplitz (Austria). Dispositif pour enlever facilement et serrer uniformément les garnitures des boites à étoupe (1).

Kerr C. Volney, Wellsville, New York. Compresseur d'air (6). – Perfec. aux turbines à fluide gazeux (6).

Kestner P., Lilla (Francia). Nouveau générateur de vapeur (1).

Kettler G., Ostenburg, Granducato di Oldenburg. Generatore di vapore (6).

Kilroy Company, New-York. Garniture de piston (6).

King C., Londra. Moteur à piston alternatif (6).

King J. Baragwanath, Plymouth, Devon (Inghilterra). Moteur à combustion interne (6).

Klepal O. e **Traub A.**, Berlino. Valvola per pompe, compressori, soffierie e macchine a gas (6).

Klötzer P., Schöneberg (Berlino). Turbine à gaz ou à combustible (6).

Knight C. & Kilbourne Lyman B., Chicago, Illinois (S. U. d'America). Machine à combustion interne (6).

Kohler C., Zurigo (Svizz.). Ajutage réglable pour turbine à gaz à explosion (6).

Kolb O., Karlsruhe (Germania). Turbine d'action radiale marchant à la vapeur, au gaz, ou à l'air à *plusieurs* degrés de pression et

de vitesse (15) - Turbine d'action radiale multiple pour vapeur, gaz ou air (15). - Turbina ad azione multipla (15).

Kohn A., Roma. Generatore di energia a combustione interna sotto pressione (3).

Kraft F., Holzminden (Germania). Moteur à explosion à deux temps à piston distributeur sans soupapes et à cylindre d'aspiration pour les gaz brûlés (6).

Krause E., Düsseldorf (Germania) Separatore d'olio con pareti di latta ondulata o simili per la divisione multipla del vapore (1).

Krupp Fried. Aktiengesellschaft, Essen a/R (Germania). Allumeur électrique à étincelles de rupture pour moteurs à explosion (15). - Distributeur pour la mise en marche à l'air comprimé des moteurs à explosions à double effet et à quatre temps (15). - Système de refroidissement par courant d'air pour turillons et arbre creux (15). - Système de commande à disque à came des soupapes des moteurs (15). - Système de refroidissement de la tige de piston dans les moteurs à gaz (15).

Kunert O., Breslavia (Germania). Appareil pour la production automatique d'une circulation de l'eau dans les chaudières à vapeur (3).

Kuyk Karel J., Mont S. Amand-Lez-Gand (Belgio). Système de débrayage et d'embrayage de courroies de transmission par bras mobiles parallèles aux faces planes des courroies et attaquant ces courroies par leur surface plane (1).

Imossi G. fu **G.**, Genova. Congegno motore a molle (5).

Imperial Engineering Co. Ld., Londra. Perfec. aux turbines (1).

" Itala „ Fabbrica di Automobili, Torino. Carburatore automatico per motori a benzina (3).

Jacob A., Vilvorde (Belgio titartre désincrustant pour rateurs de vapeur (1).

Jamsek J., Graz (Austria). bution par tiroir (1).

Jansson H., Berlin Fri (Germania). Turbina a vap operazioni multiple (6).

Jaubert G. F., Parigi. pour l'emploi des moteurs tonnant (11).

Jeffcock C. E. e **Yardley** Sheffield (Inghilterra). Per guarnizioni degli stantuffi

Jeltsch M., Gummersbac mania). Perfec. apportés a de montage des surchauffe les chaudières tubulaires Groupe de production de à générateur, etc. (6).

Jennings J. T. e **Homersha Collet**, Bradford (Inghilt.). aux pompes à action dire

Jullien H., Epinay (Francia pe à moteur rotatif (6).

Lamplough F., Willesde dlesex (Inghilt.). Meccani comando delle valvole di m a vapore, a gas e simili (

Lanino G., Torino. Sistem coppiamento elettromagnet la trasmissione del moto alberi con rapporto variab velocità (3).

La Porta A., San Paolo vitate (Foggia). Combinaz verricelli a ruota per di lo sforzo di trazione dei ve

Lecaime C., Ambarès (F Machine à mouvement rot tinu pouvant servir de pompe ou ventilateur (6).

Lelli C. fu **R.**, Bologna a pompa destinato al travas di liquidi di qualunque temperatura (2).

Lemale C., Parigi. Perfe les turbo-moteurs à com continue ou à explosion (

Lentz H., Berlino. Perfe

es à vapeur, avec cylindres
em (3). – Perfec. aux orga-
distribution pour moteurs
sion (15). – Appareil ad-
pour turbines à vapeur
z à vitesse variable (15).
aux appareils de distri-
pour turbines thermiques
Ajutage et aubes en me-
bles ou en nickel pour
à vapeur et à gaz (15).
à la construction des tur-
vapeur et à gas (15). –
tif adducteur mobile pour
à vapeur (15). – Perfect.
achines à vapeur (15). –
ation pour machines à va-
changement de marche
Turbine à vapeur ou à gaz
pulsion répétée (15). – Au-
ur turbines à vapeur à chan-
t de marche (15). – Dispo-
ducteur mobile pour tur-
vapeur (15). - Dispositif de
e et de renversement de
e pour turbines à vapeur
z (15). – Turbine à gaz (15).
e de turbine à arête rem-
le (15).

z H., Brünn (Austria), e
V., Magdeburg (Germania).
itivo per guidare steli ed
rgani simili e per assicu-
a tenuta degli stessi senza
a a stoppa (6).

Page L. M., Constantine (Al-
Procédé permettant de don-
ux moteurs à gaz tonnants
plesse des moteurs à va-
au moyen d'une coulisse
" Coulisse Le Page „ (3).

thold H., Frauenfeld (Sviz-
Dispos. hydraulique pour
dire de l'air comprimé (1).

dhard P. T., New York. Tam-
-séparateur pour matières
lenses (6).

dge O. J., e **Lodge A. M.**, Birmin-
(Ingh.). Perf. app. aux ap-
s d'allumage électrique (6).

Longinotti P., Roma. Nuova ruota idraulica, sist. " Longinotti „ (3).

Lombard N., Worcester, Mass. (S. U. d'A.). Mécanisme de réglage pour moteur (1).

Lopes V. da Cruz J, St.-Etienne (Francia). Moteur combiné à mélanges tonnants et à air comprimé (3).

Lorenc Vitt. e **Lorenc Vlad.**, Berlino. Joint de cardan réglable (6).

Lumb C. F., Londra. Tube de niveau pour chaudières, etc. (6).

Lyst F., Londra. Perfez. nelle macchine a combustione interna e nei motori a petrolio (1).

Macfarlane O. P., Londra. Perfectionnements aux chaudières à vapeur (6).

Machold R., Mähr-Ostrau (Austria). Perfect. apportés aux poulies en bois (6).

Mack E., Ginevra (Svizz.). App. réducteur et régulateur de pression pour fluides (1).

Macquaire L., Parigi. Nouvelle bugie d'allumage pour moteurs (1).

Magaldi G., Buccino (Salerno). Innovazioni nelle cinghie per trasmissioni ed altre (6). – Innov. nei cavi di cuoio ed altri materiali d'origine organica, destinati per trasmissione di forza e per altri scopi (6).

Maillard H., Parigi. Nouveau système d'allumage pour moteur à explosion (6).

Mailliet A., Roma. App. moltiplicatore idraulico autom. della forza motrice di una caduta d'acqua mediante l'utilizzazione della pressione atmosferica (2).

Mann K., Zurigo (Svizzera). Allumeur électrique pour moteurs à explosions (6).

Mans A., Dieghen (Belgio). Frein amortisseur pour suspensions de véhicules (1).

Marcille M., Parigi. Moteur à air chaud (6).

Märkische Maschinenbau Anstalt Teutonia, G. m. b. H., Francoforte a/Oder (Germ.). Cuscinetto-manicotto elastico per alberi verticali a rotazione rapida (1).

Martel L., Roma. Processo per l'essiccazione dei gas impiegati come forza motrice (3).

Martini-Bernardi-Neri, Borgo San Lorenzo (Firenze). Moltiplicatore di forza per motori a fluido esplodente (1).

Martini-Bernardi-Neri, Borgo San Lorenzo (Firenze), e **Ragionieri A.**, Firenze. Nuovo sistema di cambio di velocità, progressivo, senza ingranaggi, per automobili o veicoli simili, mossi da motori ad olii leggeri (1).

Marx W. E., Lipsia (Germania). Changement de vitesse pour machines et véhicules (1).

Maschinenfabrik "Elektrogravure", G. m. b. H., Lipsia (Germ.). Torchio con sovraccarico idraulico fatto agire dall'albero di pressione (1).

Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen (Germania). Caldaia verticale con surriscaldatore (6).

Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich, Prussia Renana (Germ.). Disp. delle pale delle ruote giranti nelle turbine a vapore o a gas multigrade, in cui la direzione di corrente del vapore viene invertita di 180° nelle pale delle ruote giranti (6).

Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther Aktiengesellschaft, Braunschweig (Germ.). Meccanismo di interruzione automatico della conduttura di aria o di gas nei motori ad esplosione (6). – Sistema di refrigeramento delle valvole per motori a combustione (6). – Refrigeram. di stantuffo per motori ad esplosione e compressori (6).

Massa V. di G., Cuneo. Ruota idrostatica (3).

May T. H. Dettlere, Il set (Inghi.). Perfect au mélangeurs proportion

Mazellier L. A., Sain Montier (Francia). In pression (6). – Manom

Mazeraud A. H., Pa d'utilisation des vapeu pour améliorer le tirag dières (3).

Mazzonis P. fu **G. B.** rino. Poulie folle à l automatique (3).

Melles J., Brieg, pru via (Germ.). Comando di valvola e cassetto ad esplosione (1).

Metallschlauch Fabri vormals **H. Witzenmann** Pforzheim (Germ.) Co di lunghezza per con lari (14).

Meurisse P., Lilla (Fr dière à vapeur (3).

Meyer E., Duisburg (Treni di rulli per tra nastro (1).

Meyer P., Halle a/S. (teur à explosion à quatr

Mewes R., Berlino. Pr la fabrication de corp fage et de refroidissem denseurs et de chaud peur en fers laminés

Miesse J. & C. (Ditta) Générateur anticaléfac porisation intensive (1

Miller G. F., Franco (Germ.). Guarnizione mere smontabili di ca d'acqua formate di pe cilindrici (6).

Minisini G., Torino. tenziale "Minisini", s idrostatica (3).

Molinari-Maestri F., todo per ottenere dei m sochè gratuiti o per ren gratuiti molti tra i mo uso (3).

Monteverde G., Migliarina a Mare nova). Ghiera per giunto da atura ad aria compressa a qua- que pressione (2).

Morali R. S., Sampierdarena (Ge- va). Caldaia a tubi d'acqua a ibustione graduale ed a grande olazione, sistema "Morali" (1). Surriscaldatore per caldaia a i d'acqua, asportabile con fuo- accesi, tipo "Morali" (1). – nomizzatore-filtro a circola- ne naturale, tipo "Morali", caldaie a vapore (1).

Moyet J. B. e **Bouvier H.**, Greno- (Francia). Appareil de lavage ar la manutention des poids rds (3).

Mühlrad J., Jaslo (Austria). Grais- ir automatique (1).

Müller E. L., Strassburg, Alsazia erm.). Perfez. nei gasificatori e motori (1).

Munk M., Lemberg (Austria). spositif d'embrayage (1).

Muphy L. E., Jacksonville (S. d'A.). Dispositivi per impedire perdita dell'olio impiegato nella lrificazione dei cuscinetti (6).

Nelli E. fu **A.**, Roma. Motore a s generatore di un motore a apore cui è accoppiato, e que- o volano dell'altro (3).

Neu L., Lilla (Francia). Dispos. our la mise en marche et l'ar- d automatique d'appareils ser- nts à refouler des liquides ou ides (6).

New Century E. (Foreign Pa- nts) Co. Limited, Londra. Méthode appareil pour préparer et ap- quer, comme fluide moteur, un lange chaud de vapeur et d'un lieu gazeux (6).

Newcomb E. C., Jamaica Plain, ss. e **Van Volkenburg P.**, New rk. Procédé et appareil pour génération de vapeur (1).

Niclausse J. & A. (Società), Pa- i. Disp. pour le nettoyage ra- pide de l'extérieur des tubes dans les chaudières multitubulaires (15).

Nield W. H., Heaton Mersey, e **Melland W.**, Youlgreve (Ingh.). Pro- cédé et disp. pour l'assemblage des extrémités des câbles (6).

Nordström W. O., Kolding (Da- nimarca). Appareil pour le net- toyage des chaudières (6).

Normand A. & C.le (Società) e **Si- gaudy P.**, Havre (Francia). Chau- dière multitubulaire double (3).

Novaria S., Baio Canavese (To- rino). Albero snodato applicabile a grue, argani, ecc., per impe- dire automaticamente la rotazione inversa delle manovelle (3).

Orengo C. e **Calcagno L.**, Geno- va. Elevatore elicoidale per car- bone (2).

Paetow Gebrüder (Ditta), Düssel- dorf (Germ.). Dispositif avertisseur pour le réglage de la circulation de l'eau de refroidissement de mo- teurs à gaz (6).

Palladino D. e **Delleani A.**, To- rino. Générateur "Palladino" in- stantané et inexplosible de vapeur sans tuyaux bouilleurs (3).

Paoli I. fu **G.**, Porto Maurizio. Bollone di chiusura automatico, sistema "I. Paoli" (3).

Papone D., Roma. Nouvelle con- struction pour amortir les chocs aux véhicules ou à tout autre mécanisme en général, par l'ap- plication d'un appareil compres- seur d'air sans fermetures, ni joint, ni soupapes (3).

Parmenter C. F., Portland-Ville (S. U. d'A.). Carburateur pour moteurs (3).

Parsons C. A., Newcastle-on- Tyne (Ingh.). Perfez. nelle valvole del tipo a stantuffo (15). – Perfec. dans les compresseurs, pompes et machines analogues à turbines (15). – Perfez. nei disp. regolatori per valvole (15). – Perfect. dans la production de vides élevés et dans

le refroidissement par évaporation (14).

Passera G. fu A., Torino. Chiocciola o dado metallico di sicurezza per collegamento di congegni fissi od in moto, detto "Herculis „ (1).

Pelizzari A. di G., Arzignano (Vicenza). Processo di macinazione continua con separazione per ventilazione dello zolfo, delle materie terrose coloranti, delle piriti e delle materie friabili in genere (6).

Peloux A., Ginevra (Svizz.). Perfect. aux moteurs à explosion (3).

Perzoff N., Pietroburgo. Accouplement universel pour tuyaux métalliques flexibles (1).

Petin J. J. H., Parigi. Moteur à explosion à injection d'hydrocarbure pulverisé (6).

Piaggio C., Genova. Innov. nella disposizione delle gru per servizio dei cantieri navali (1).

Piazza P. e Mazzeschi F., Firenze. Intelaiatura per radiatore tubolare ad uso di motori ad olii leggeri (3).

Pielock E., Berlino Générateur tubulaire à surchauffeur (15).

Piperno G., Alessandria (Egitto). Macchina automotrice (1).

Piperno G. V. fu V., Roma. Macchina automotrice (1).

Platz W., Weinheim, Baden (Germania). Recipient de surchauffeur (6).

Poillon E., Parigi. Grille à lames de persiannes (6).

Pollatschek M., Bukarest (Romania). Pompe (5).

Pontiggia U. (Ditta), Cremona. Nuovissima pompa elevatrice "Pontiggia „ (3).

Poplawski J. V., Parigi. Générateur de vapeur à mèche (6).

Prescott T. D., Prescott J. C. e Prescott H. A., Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Perfectionnements dans la fabrication des turbines (6).

Primat A., Parigi. Moteur al rotatif (3).

Pugliese G., Milano. Olistor splodibili (6)

Purrey V., Bordeaux (Fr Nouveau moteur à vapeur tente variable et à chang de marche pouvant s'app en particulier à la tractio tomobile (3). – Nouveau p teur de vapeur avec alimen chargement et tirage auton (3). – Générateur multitu de vapeur surchauffée (3

Rambal P., Zurigo (Sv Turbine à gaz fonctionnan le vide, pour les gaz de c tion, de matières comb quelconques (6).

Raky A., Erkelenz (Germ pour maintenir embrayés couplements à griffes (6)

Raschen H., Griesheim (nia). Mozzo per molino buro con ritorno dei resi setaccio (15).

Rateau A. C. E., Parigi. des pompes centrifuges p limentation des chaudièr

Reed C. J., Filadelfia, Pa d'A.). Changement de vite

Regnoli S., Roma. Acce a frizione "Regnoli „ (1)

Reid H. e Rickie J., G Scozia (Ingh.). Perfect. a canismes de mise en marc machines à combustion int

Restucci G., Roma. App pulitura dei tubi delle ca vapore (1).

Restucci G., Napoli. Ger di vapore (1).

Revel F., Fontana Liri (C Generatore elettrico di v regolazione automatica (3

Ribetti T., Colombatto G G., Torino. Motore legge tivo equilibrato, a due denominato "Rotor „, d carsi più specialmente a

mobili, all'areonautica o ndustria (3).

son E., Hawthorn, Vic- istralia). Nuova valvola a per la regolazione e dello scappamento per a vapore od altro (6).

M. e **Laute U.**, Berlino. inatore ed abburattatore per macchine a movi- cillatorio circolare (6).

y J. J., Rosebank (New- ansportateur à tablier(6).

. fu **L.**, Modena. Carru- staffa a risalto per im- uscita della fune dalla

A. & Co. (Ditta), Govan, igh.). Moteur à combus- ne (6).

e **De Maria A.**, Torino. l esplosione a stantuffo 3).

H., Berlino. Machine ro- courbes planes latérales).

G., Roma. Spegniscintille per locomobili, loco- cc. (3).

E., Milano. Movimento ttrici di turbine idrau- to fuori d'acqua (3).

a C., Piedicavallo (No- uovo dado di sicurezza e curvilineo, sistema n (1).

., Torino. " Aquator ", binetto con comando a).

J., Parigi. Moteur à à deux temps (3).

s G., Bordeaux (Francia). pour interrompre et dé- pression d'un gaz ou comprimé (6).

M., Budapest. Machine ur mélanger et en même auffer l'asphalte et ma- nilaires (6).

G., Girgenti. Distribu- zione di precisione per l'ammis- sione variabile della miscela esplo- siva per motore a gas, ed essenza, a petrolio ed a spirito, comandata direttamente ed automaticamente dal regolatore (5).

Sacripanti G., Genova. Genera- tore di vapore a tubi d'acqua ed a circolazione forzata (1).

Salvadé C. & Figlio (Ditta), Como. Scaricatore automatico universale dell'acqua di condensazione del vapore (1).

Salvatori A., Roma. Scatola a rotella sinattrito (1).

Sankey M. H. Phineas Rial, Bawn- more, Bilton presso Rugby (In- ghilterra). Turbine à vapeur (6).

Sanna E., Arbus (Cagliari). Uti- lizzazione del calore perduto, sia con lo scarico diretto del vapore nelle macchine senza condensa- zione, sia con l'acqua dei con- densatori, facendo funzionare un motore a gas idrogeno riscaldato, preventivamente compresso (3).

Saurer A., Arbon (Svizzera). Perfect. dans le réglage de l'effet de freinage d'un moteur à explo- sion (6).

Schaad I., Lucerna (Svizzera). Joint de tuyaux à brides pour haute pression (1).

Schars A. J. e **Zappa E.**, La Souys-Floirac (Francia). Généra- teur multitubulaire extensible (6).

Schmidt E., Pietroburgo. Géné- rateur de gaz mélangé de vapeur d'eau (6).

Schmidt G., Milano. Nuovo mec- canismo di comando della val- vola d'entrata nei motori a gas (10).

Schmidt-Roost J., Oerlikon (Svi- zzera). Couronne de roulement pour chaudières tubulaires (6). – Ba- gue de coussinet à billes (6).

Schmidt W., Wilhelmshöhe pres- so Cassel (Germ.). Surchauffeur de vapeur pour chaudières tubulaires (6). – Tubes surchauffeurs annu-

laires pour chaudières multitubulaires (6). - Chaudière ignitubulaire avec surchauffeur à libre dilatation (6). - Surchauffeur pour chaudières tubulaires (6). - Perfect. apportés aux surchauffeurs (6). - Chaudière ignitubulaire à surchauffeur (6). - Surchauffeur à vapeur à tubes field fermés à un bout, comprenant deux chambres de vapeur consécutives (6).

Schou P., Copenhagen. Perfect. aux paliers de butée pour arbres rotatifs (6). - Anneau rempli de liquide pour boites à étoupes et autres dispositifs analogues (6).

Schroeder J., Göding, Moravia (Austria). Disp. per le camere del fumo nelle caldaie a tubi (6).

Schroer H., Mannheim (Germania). Martinetto a vite (6).

Schütte J., Bremerhaven (Germania). Caldaia a vapore (1).

Schwade O., Erfurt (Germania). Distribuzione di vapore per macchine a vapore senza volano abbinate con gli stantuffi a movimento rettilineo (1).

Scrive A., Lilla (Francia). Perfect. aux moteurs à explosion (1).

Scopoli E., Firenze. Caldaia a doppio D (3).

Semmler C., Dortmund (Germ.). Procédé et disp. pour l'utilisation de la chaleur du combustible alimenté continûment sous pression constante dans des chaudières à vapeur à chauffage à gaz combinées avec des turbines (ou des moteurs à gaz chauds) (6). - Processo per l'utilizzazione del calore dell'acqua di raffreddamento nei motori a gas combinati con caldaie a vapore (1).

Senff E., Düsseldorf (Germania). Perfez. nei preriscaldatori, economizzatori per caldaie a vapore (1).

Serpollet L., Parigi. Disp. d'alimentation proportionnelle automatique (3). - Système d'alimentation des chaudières à vaporisation instantanée par petit cheval avec régulateur automatique (3). - Machine à vapeur surchauffée à haute température (6).

Seutter'sche Fabriken, Kärnten Dr. E., von Seutter, Seebach presso Spittal a/d Drau (Austria). Procédé pour la fabrication de poulies en deux pièces en carton en pâte de bois (6).

Seymour H. A., Washington (S. U. d'A.). Système d'appareil pour la production de vapeur par l'utilisation de scories chaudes (1).

Sieurin P. W., Gotenburg (Svezia). App. di presa e sollevamento automatico di merci (15).

Smaï P., Bruxelles. Machine motrice à air chaud et à air froid comprimés et combinés, dénommée "Machine à air différentielle" (1).

Smith H. Mills, Great Barrington, Mass. (S. U. d'A.). Perfez. nei cascinetti per alberi rotatori (15). - Perfez. negli alberi rotatori (15).

Smith N. R., Seattle, Washington (S. U. d'A.). Perfezionamenti nelle macchine rotatorie (6).

Società Generale per la illuminazione, Napoli. App. di sicurezza per pesi sostenuti e manovrati da corde (2).

Società Industriale e Commerciale Meridionale, Napoli. Pompa idraulica o per aria compressa ad uno o più stantuffi, sistema "F. Benvenuti e A. Carbone" (1).

Società Italo-Svizzera di costruzioni meccaniche, Bologna. Regolatore a pendolo fisso e servomotore meccanico con nuovo sistema di compensazione (15).

Società Milanese di Industrie Meccaniche, Milano. Motore ad esplosione a doppia espansione (1).

Società Nazionale delle officine di Sivigliano, Torino. Elevatore a noria per solidi di forma e peso

costanti, come per esem-
zioni (3).
per l'utilizzazione del
re d'olio Camiz-Gobba,
Congegni da applicarsi
atori d'olio installati a
le navi a vapore (1).
Anonyme des Anciens
ents Panhard & Levas-
. Palier de butée à billes
(3). – Système de ver-
automatique (3).
Anonyme des Ateliers de
ons Mécaniques d'Escher,
, Zurigo (Svizzera). Dé-
glable pour turbines (6).
eur pour fluides (6).
Anonyme des Automobiles
Parigi. Prise d'air auto-
our carburateur de mo-
xplosions (6).
Anonyme du Joint Bico-
versel, Parigi. Procédé
age des tubes (1).
Anonyme du Temple,
(Francia). Chaudière
(6).
Anonyme Westingbouse
M., Parigi. Condenseur
perfectionné (15).
de Camions Automobiles
ufour, Nyon (Svizzera).
explosion (6).
d'Electricité Nilmelior,
stème de bobine à en-
s multiples pour l'allu-
moteurs à explosion (3).
des Moteurs à Haute
Parigi. Procédé et app.
nentation des chaudiè-
risation instantanée (6).
Nouvelle des Etablisse-
auville ainé, Parigi. Disp.
n variable des mélanges
ur moteurs à explosion
burateur pour moteurs
tion interne (3).
par actions des Usines
de la Montagne Verte,
-Grüneberg (Germania).

Disp. pour le nettoyage des tubes à fumée ou à feu des chaudières à vapeur et appareils analogues (3).

Sonderegger C., Zurigo (Svizz.). Mode de fonctionnement pour machine à gaz à marche réversible sans compression de gaz (6).

Spizzi P., Milano. App. perfez. per mescolare e dosare sostanze polverulenti (3).

Stinner P., Berlino. Turbine à explosion (5).

Stolz P., Berlino. Générateur de vapeur formé de tubes réunis en plaques (6).

Stolze F., Berlino. Système de turbines à détente actionnées directement par les gaz de la combustion et système indirectement actionné par cela, de turbines à compression ainsi que des installations de foyer (1).

Storz C. A. G., Francoforte s/M. (Germ.). Accopp. di tubi con chiusura a baionetta (1).

Stuart H. A., Bletchley Buckingham, e **Binney C. R.,** Londra. Perfect. apportés aux moteurs actionnés par l'explosion de mélanges de vapeurs ou de gaz combustibles et de l'air (14).

Sulzer Fréres, Winterthur (Svizzera), e Ludwigshafen a/R. (Germania). Procédé de travail pour moteurs à combustion (15). – Pompe centrifughe multiple (15). – Procédé de combustion pour moteurs (15).

Suzuki T., Sunamura, Tokyo (Giappone). Disp. de nettoyage pour carneaux (6). – Chaudière verticale (6). – Chaudière verticale à vapeur (6).

Taboulevitch V., Sselo-Alexandrowskoie (Russia). Procédé nouveau de vaporisation aux températures élevées et le générateur pour réaliser ce procédé (1). – Pietroburgo. Perfect. aux chau-

dières à vaporisation instantanée (1).

Tellier C., Parigi. Moteur à air comprimé combiné pour fonctionner avec le charbon ou autres combustibles (6).

Terrin A., Marsiglia (Francia). App. autom. pour le chargement du grain par compression et raréfaction d'air (6).

Tesche A., Lodz (Russia). Divisore della fiamma per il condotto della fiamma nelle caldaie a vapore (1).

Teti G. fu **V.**, Milano. Sistema di propulsori termodinamici (3).

Theis W., Düsseldorf (Germ.). Rubinetto per vapore e liquidi bollenti (1).

Thomson R. T., Londra. Coussinet à billes (6).

Thornycroft J. E., Chiswick Middlesex (Ingh.). Perfez. nelle motrici ad olio e relativi ad esse (6).

Thornycroft J. I., Chiswick, Middlesex (Ingh.). Perfez. nelle caldaie a tubi ad acqua (6). Perfezion. nelle caldaie a vapore (6).

Thorpe W., Londra. Perfezionamenti nei tubi e nel metodo di giuntarli (6).

Tillé G. A., e **Baumann L. E.**, Nantes (Francia). Pompe perfectionnée (3).

Tittelbach O., Ruhrort a/R. (Germ.). Valvola di sicurezza per recipienti a forte pressione interna (1).

Todeschini G., Milano. Sistema di filtro di protezione per macchine aspiratrici di materie polverose e simili (3).

Tomas y Cruelles J., Barcellona. Nouveau système de conduites à eau, gaz ou autres fluides (6).

Tosi F. (Ditta), Legnano (Milano). Distribuzione a scatto per l'accensione elettro-magnetica nei motori ad esplosione (5). – Cassetto di sicurezza (5). – Nuova pompa d'aria a vuoto per condensatori (3). – Distribuzione per motori ad esplosione dove tutte le valvole di distribuzione sono comandate da un'unica camma od eccentrico (5).

Trinkler G., Linden (Germania). Motore a combustione per combustibile liquido (5).

Turchini T. di **O.**, Prato (Firenze). Nuovo motore a gas acetilene applicabile a qualsiasi veicolo terrestre, acquatico ed aereo (1).

Vadasz M., **Schwarcz Z.** e **Schuller E.**, Budapest. Guarnizioni per premi-stoppa (1).

Van Berendonck P. E., Bruxelles. Appareil récepteur automatique de matières divisées (6).

Van Oosterwyck J. B., Bruxelles. Nouveau dispositif pour la production de la vapeur (6).

Van de Putte A. S. F., Leida (Olanda). Gassificatore per motori a benzina e a petrolio (6).

Vierling H., Mannheim (Germania). Becco iniettore (15).

Vivinus A., Schaerbech (Belgio). Transformateur de force à différentes vitesses (1).

Vogel E., Winterthur (Svizzera). Processo per l'alimentazione delle macchine motrici ad esplosione e a combustione (6).

Voigt M. H., Hannover (Germ.). Dispositivo di circolazione d'acqua nelle caldaie a vapore (1).

Völker A. e **Prügel W.**, Kreuzmühle (Germ.). Nouveau système de distribution et de carburation pour moteurs à explosion à combustion (6). – Bougie d'allumage pour moteurs à explosion (6).

Voll G., **Mertz J.** e **Haggenmacher C.**, Budapest (Ungheria). Perfez. nella montatura dei bracciali piani con pendoli di sostegno oscillanti (6).

Wallett W. J., Durban, Colonia

fectionnements ap-
rous de sûreté (10).
Krüger F., Colonia
nesco N. J., Luttich
ore rotativo (1).
l. J., Gateshead-on-
erra). Perfez. nelle
bustione interna (6).
l., e **Houghton L. H.**,
na (S. U. d'A.). Per-
di tubo articolati (6).
., Milano. Nuovo tipo
miscele esplosive di
ti e prodotte dalla
e di liquidi (1).
, Mosca (Russia). Boc-
ne di mezzo motore
vapore od a gas (1).
vapore con distribu-
a spira intorno alla
palette (1).
Strasburgo, Alsazia
pape à deux sièges
eur automatique du
andières (1).
., Londra. Système
de rondelles d'arrêt pour vis et boulons (1).
Winand P. A. N., Colonia (Germania). Processo per l'azionamento dei motori a combustione interna non stazionari (15).
Wix G. B., New-York. Ecrou de sûreté indesserrable (3).
Wright T. G., Bristol (Inghilterra). Perfectionnements aux moteurs à explosions (1).
Worthington H. R. (Società), New York. Pompe centrifuge ou pompe similaire à plusieurs impulseurs (6). – Pompe centrifughe (6). – Dispositif de pompes centrifuges, turbo-pompes et autres (6).
Zaninetti L. fu **P.**, Milano. Serragiunte a chiusura istantanea (1).
Zaragoza de Grau R., Barcellona (Spagna). App. pour le chauffage de l'eau d'alimentation des générateurs de vapeur (1).
Zylberlast S., Manchester (Inghilterra). Pompe à double effet pour les gaz et les liquides (15).

VI. — *Strade ferrate e tramvie.*

S., e **Brill J. A.**, Fi-
S. U. d'A.). Perfec-
pportés aux trucks
tion mécanique (6).
Elektricitäts-Gesell-
. Disp. per la mano-
a distanza di app. di
e di scambi (6).
assi E. e **Andreasi**
Roma. Manovratore
atico, che fa agire a
no Westinghouse a
e elettriche (1).
., Milano. Apparec-
acciamento ed il co-
taneo di più freni a
reno per carrozzoni
goni, ecc. (3).
, Chicago (S. U. A.).
Perfec. apportés aux mécanismes de transmission de force (3).
Automobilfabrik Orion A. G., Zurigo. Moteur à explosion pour automobiles (3).
Ayò A., Roma. Congegni e disposizioni per evitare gli urti di due mezzi di trasporto, per mezzo delle onde elettriche (2).
Baglioni C., Senigallia (Ancona). App. salvascontri ferroviari (1).
Ballewsky A., Magdeburg (Germania), e **Wessel W.**, Berlino. Pare-étincelles (6).
Bardi V. di R., Pontremoli (Massa e Carrara). Apparecchio meccanico a morsetto per trazione aerea con sganciamento automatico (3).
Baroschi G., Torino. Disposi-

zione di scambio per binari comandato direttamente dalla piattaforma del veicolo (3).

Battcheller Birney Clark, Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Perfectionn. aux systèmes de transmission pneumatique (6). – Perfectionnements dans les appareils pneumatiques de transmission de dépêches (6). – Système perfectionné de transmission pneumatique des dépêches (6). – Perfectionnements apportés aux mécanismes de fermeture des transporteurs pour tubes pneumatiques de transmission des dépêches (6). – Perfectionnements apportés aux transporteurs pour tubes pneumatiques de transmission de dépêches (6). – Perfectionn. aux mécanismes récepteurs des transporteurs pour tubes pneumatiques de transmission de dépêches (6).

Battistini A., Chiavari (Genova). Freno automatico e parascontri (1).

Bellani L. C., e **Bardelli A.** vedova **Bellani per sè e la minorenne sua figlia Carolina**, Milano. Gancio automatico per funicolari aeree a una sola fune mobile (3).

Bellini L., Roma. Scambio automatico per tramvie e ferrovie (1).

Bembina Condò M., e **Pasta Mazzullo G.**, Palermo. Freno a piatto per vetture ferroviarie, elettriche, automobili, evitante le scosse (1).

Benedetti E., Roma. Congiungitore automatico per veicoli (1).

Bergische Stahl Industrie, G. m. b. H., Remscheid (Germania). Telaio di sopporto o truck per veicoli da rotaie (15).

Bernat R., Bordeaux (Francia). Système de roue élastique (3).

Bertani A. fu **F.**, Milano. " Salvagente ", chiusura continua degli intervalli fra le vetture dei trams, sia elettrici che a vapore (1).

Bertling W., Berlino. Rotaie per tramvie (1).

Bissiri A., Roma. Aliceli " siri ", ossia bicicli da adattar piedi (1).

Bochumer Verein für Ber und Gussstahlfabrikation, Boch Westfalia (Germ.). Pointe dec avec patte de lièvre mobile (

Bonissone P., Novi Ligure (sandria). Ponte a bilico a r continua per ferrovie (3).

Bordoni A. O., Milano. Supp speciale in vetro per la ter taia nella trazione delle fer elettriche (3).

Borini G., Reggio Emilia. stra di appoggio di legno c larino metallico per gli a menti delle strade ferrate (

Borner A., Basilea (Svi Chasse-obstacle sauveteur véhicules (6).

Bosio G. fu **B.**, Vasconi d bonara (Treviso). Parascont roviario (1).

Bozzalla H., Torino. Ve transport funiculaire aérie câbles porteurs (3).

Brandirali L., Milano. Disp elettromagnetico per evita scontri (1).

Brigatti G. B., Bergamo. gegno automatico per l'ag mento dei vagoni ferrovia

Brill J., Filadelfia, Pa. (S. U Perfezionamenti nei vagon vertibili delle ferrovie (1)

Brown, Boveri & C., Bader zera). Scambio aereo per c tura di contatto di ferrovie elettricamente con due c tori aerei di differente polar

Bruno Pietro II, Novara. T e congegno per la pion dei carri ferroviari e m genere (3).

Campagna L., Roma. S automatico per evitare i c ferroviari (1).

Campini C. di **G.**, Paler gnalazione automatica di

in moto, sistema " Cam-

A. fu **V.**, Altavilla Mi-
rmo). Scampanio elet-
evitare l'incontro dei
oviari (1).

ro y Sol M., Madrid.
sûreté automat. "Chari-
icable aux locomotives,
et automobiles (1).

M., Castellammare di
poli). Nuovo circuito di
lettrica sulle locomotive
ee per scopi di trazione
ulle ferrovie (15).

& Tanfani, Milano. Ap-
d'accoppiamento detto
d „ per vagonetto di fer-
ea (1). – App. d'accop-
detto " Ideale „ per va-
i funicolari aeree (1).

/. e **Guarini E.**, Bruxel-
ct. aux signaux de che-
r par circuit de voie (1).

F. J., Parigi, e **Saillot**
evallois-Perret (Francia).
ur pour frein automati-
Frein pneumatique pour
marchandises (6).

mt A., St. Josse-ten-Noode
Procédé et dispositifs de
t de vérification imme-
onctionn. des freins à air
i et autres analogues (1).

Roma. " Autotelemoto-
„ apparecchio elettrico
pondere fra i treni ferro-
questi e le stazioni e
rminare l'arresto auto-
i treni medesimi (1). –
emotofono „, congegno
orrispondenza di treni
fra loro o colle stazioni
ntoniere, sia che i treni
rmi od in marcia (1).

G., Milano. Staffa frena-
tema " Citterio „ (3).

. W., Londra. Perfezio-
nei freni a vuoto per
rroviari *e simili (15).*

Coacci A. di A., Roma. Binario di guida per ferrovie e tramvie a grande velocità (1).

Coari G., Milano. Agganciamento automatico dei vagoni, sistema " Coari „ (2).

Coles G. J., Gateshead, Durham (Inghilterra). Perfez. nei meccanismi di accoppiamento automat. per vagoni ferroviari, ecc. (6).

Compagnie d'Electricité Thomson Houston de la Méditerranée, Parigi. Procédé de commutation et de régulation pour moteurs électriques de tramways (6). – Perfectionnements dans les freins électriques (6). – Perfectionnemeuts dans les contrôleurs pour moteurs électriques (6). – Nouvel isolateur électrique (6). – Bruxelles. Perfectionnements apportés aux trolleys pour prise de courant aérienne (6). – Système perfectionné de dispositif de sûreté pour véhicules électriques (6). – Perfectionnement au système de commande continue des trains (6). – Parigi e Bruxelles. Perfectionnements aux dispositifs contrôleurs pour traction électrique (6).

Compagnie Internationale de Freinage (système Luyers) Société Anonyme, Bruxelles. Perfectionnements apportés aux freins à sabots et poulies de friction pour véhicules de chemins de fer (6). – Nouveau frein aéro-électrique pour chemins de fer (6).

Consolidated Cross Tie Co., Manhattan, New York. Macch. per tagliare le traversine da ferrov. (15).

Continental Hall Signal Company, Bruxelles. Appareil à signaux pour chemins de fer (3).

Coupette P., Colonia (Germania). Appareil avertisseur de stations (6).

Dalziel J., Derby (Inghilterra). Système d'éclairage électrique à voltage régable pour trains et autres véhicules (6).

Darling's Patent Automatic Coupling Limited, Glasgow, Scozia (Inghilterra). Innovazioni nel modo di attaccare e di distaccare automaticamente i vagoni ferroviari, i carri ed altri veicoli (6).

De Caro G. fu **V.**, Benevento, **Carega G. F.**, Pisa e **Tajani A.** di **G.**, Vietri sul Mare (Caserta). Segnalatore generale automatico azionato dai treni in movimento per evitarne lo scontro (1).

De Dominici A. e **Jarre A.**, Torino. Appar. per evitare gli scontri e gl' investimenti ferroviari sulle linee a un sol binario (1).

De Luca C. (Ditta), Napoli. Orecchie per sospendere fili di linee aeree per trazione elettrica con involucro di protezione e senza saldature (1).

De Marzovszky E., Budapest. Perfect. aux véhicules de chemins de fer pourvus d'accouplements automatiques (1).

De Mattia V., Genova. Apparato di segnalazione istantanea degli eventuali dimezzamenti dei treni (2).

Dessy F., Tornavento (Torino). Sistema di agganciamento automatico dei veicoli ferroviari (3).

Dorff P., Schlachtensee presso Berlino, e **Ornstein R.**, Berlino. Indicateur de temps et de lieu pour véhicules de tous genres (1).

Esemann F., Altona (Germania). Dispositivo di sicurezza per vetture tramviarie (1).

Esser J., Gladbach, Baviera (Germania). App. segnalatore per treni, composto di ricevitori e di un trasmettitore per la trasmissione visibile di segni telegrafici (5).

Feiner L. e **Zanini C.**, Trieste. Attelage pour wagons de chemins de fer (6).

Finzi G. e **Tallero E.**, Milano. Nuova disposizione dell'organo di presa della corrente per materiale mobile (3). – Disposizione di regolazione semplice e s pla per sistemi di traz. elettric

Fischer-Schaad E. e **Sch H.**, Soleure (Svizzera). Fren tomatique (1).

Fondu C. J. B., Vilvorde (gio). Nouveaux système de meture de sûreté et access pour voiture de chemins d et tramways (3). – Perfecti apportés dans les accessoire voitures de chemins de fe autres serrures, châssis mo en alluminium et stores (3).

Forte G., fu **R.**, San Giorg Cremano (Napoli). Valvola a matica per rendere moderab freno Westinghouse (2).

Friedmann A. (Ditta), Vie Congiunzione tubolare artic fra locomotiva e tender pe conduttura dell'acqua dell'i tore (6).

Ganz & C. Société Anonym Fonderie et Fabrication de Mach Budapest. Perfectionnements wagons automoteurs à vapeu

Ganz & C. Eisengiesserei Maschine-Fabrik Aktiengesellsc Ratibor (Germania). Disposit suspension pour moteurs châssis pour véhicules à tra mécanique (6).

Gascard E., Délémont (Svizz Traversa in cemento armato ferrovia (1).

General Electric Co., Schenec (New-York). Système de rég des trains électriques compre plusieurs automobiles (6). – tème de régulation de trains triques (6). – Perfectionnem dans la traction électrique trains (6). – Perfectionnem aux systèmes de régulation moteurs de trains électriques

Gilberthorpe W., Birmingh (Ingh.). Serrure pour porte de voitures de chemins de fer autres portières ou portes (6).

s P., Vevey (Svizz.). Se-
re dei nomi delle stazio-

von Stefan & Sohn (Ditta),
e Budapest. Barriera per
o (6).

d C. A., New York. Perfe-
enti nei congegni di at-
di accoppiamento dei va-
rroviari (6).

so A. di E. e Schiassi O. fu G.,
o. Apparecchio elettrico
o-Schiassi „ per evitare gli
ferroviari (5).

aldi M., Roma. Tenditore
coppiamento sia automa-
e a mano dei veicoli fer-
(1).

y P. J., Parigi. Traverse
min de fer en béton de
fretté (3).

ndorf G., Trebbin (Germa-
ompa pneumatica a can-
le per camere d'aria (6).

y Gebrüder, Vienna. Dispo-
our systeme de frein à vide
tant de provoquer le frei-
apide de la plateforme du
cien, etc. (6). – Cylindre
age pour freins à vide (6).
n pour les cylindres de
e des freins à vide (6).

cke G., Crefeld (Germania).
automatico per vagoni (1).

ebique F., Parigi. Perfec-
tions dans les traverses en béton
pour voies ferrées (6).

ebrand W., Gross-Lichter-
presso Berlino. Regolatore
ompe d'aria, specialmente
mi pneumatici (15). – Freno
atico a due camere (15).

wood G. Boston, Mass. (S U.
Perfectionnements apportés
ardes ou défenses de voi-
de tramway et autres véhi-
nalogues (6).

en J., Londra, e **Tiddemann**
Seven Kings, Essen (In-
ra). Perfect. aux appareils
pour arrêter les étincelles pro-
venant des tubes à fumée (6).

Ibbotso A. Buckingham, Firenze.
Dispositif d'accouplement auto-
matique des wagons de chemin
de fer (15).

Intercontinental Railway Co. Ld,
Parigi. Wagon à primeurs aéro-
termhique à réfrigération et aéra-
tion, réglables mécaniquement (6).

**Johnson Automatic Refrigerator
Co.** Chicago, Illinois (S. U. d'A.).
Dispositif pour faire dériver de
la force motrice de l'essieu d'un
véhicule de chemin de fer (6). –
Wagon glacière (6).

**Johnson Lundell Electric Tract on
Co. Limited**, Londra. Perfection-
nements dans le réglage des mo-
teurs électriques (6).

Kitt F. T., New-York. Mécani-
sme de commande, électro-magné-
tique pour aiguilles de chemins
de fer et de tramways (6).

Kottmair L., Monaco, Baviera, e
Zwack R., Nassenhausen bei/Has-
pelmoor, Baviera (Germania).
Dispositif de sûreté pour appareils
de manœuvre électrique de si-
gnaux, d'aiguilles, etc., com-
mandé du train (6).

Kreisel P., Konigshütte i/S (Ger-
mania). Telaio girevole articolato
a molla sul fondo dei veicoli e col-
legato mediante bottoni con quello
superiore (1).

Kroh B., Bergerhausen (Germa-
nia). Attelage automatique avec
dispositif de desaccouplement la-
téral pour voitures de chemins
de fer (1).

Krupp Fried. Aktiengesellschaft,
Essen a/R (Germania). Dispositif
de fixation de la tête d'attelage
pivotante dans les attelages dits
" de passage „ pour voitures de
chemins de fer (15). – Wagon
basculant (15). – Attelage de pas-
sage pour voitures de chemins
de fer (15). – Dispositif de déve-

lage automatique pour voitures de chemins de fer (15). – Attelage automatique pour wagons de chemins de fer (15). – Dispositif servant à fixer la tête pivotante d'un attelage automatique pour wagons de chemins de fer par rapport à la tige de l'attelage (15).

Kuske W., Berlino. Rotaie per tramvie (1).

Laycock W. S., Sheffield (Inghilterra). Apparecchio per rialzare, abbassare e tenere a posto tendine di finestre (6).

Lentz H., Berlino. Perfectionnements au mode de fonctionnement des locomotives (15).

Lentz H. e **Bellens C.**, Berlino. Perfectionnements aux locomotives à vapeurs surchauffée (3).

Levi E. fu **G. G.**, Napoli. Apparecchio automatico per l'incamminamento di locomotive Compound, sistema "Levi" (3).

Liais L., Parigi. Dispositif de lanterne pour éclairage de wagons avec bec à manchon brûlant à flamme renversée (3).

Liauzun G. E., Bordeaux (Francia). Appareil servant à fixer les rails de chemin de fer sur les traverses en bois (6).

Linxweiler J. J., Bad Kissingen, Baviera (Germania). Cadre élastique pour supporter dans les wagons de chemins de fer les civières pour malades (1).

Loens B., Colonia (Germania). Carrello di trasporto a scarico rapido automatico (1).

Longhi V., Roma. Ruota pneumoelastica meccanica e relativi apparecchi elastici per applicarla esternamente ed internamente (2).

Lowry R. C., Seattle, Washington (S. U. d'A.). Perfezionamenti nei congegni per aumentare magneticamente l'adesione tra le ruote dei telai (trucks) dei carri o vagoni e le rotaie su cui corrono (6).

Luxenberg B., Cassel (G
Cuffia parascintille per
tive (1).

Maglietta L., Torino. S
funicolare aerea trasport

Manighetti L. fu **L.**,
Binari rapidamente mu
smontabili mediante tra
congiunzione a catenac
stecche, senza piastrine, s
loni (6).

Maresca E. fu **G.**, Napo
tore automatico applicabi
siasi specie di linea tra
ferroviaria per le devia
eseguirsi lungo il perco

Marino A., Cosenza. F
automatico per ferrovie

Martignoni C. fu **G.**, Mil
parecchio per telefono
via in marcia (1).

Masini U., Milano. Con
scartare i carri ferrovia
zione, sganciabile dalla
senza che il manovrato
fra i medesimi nel bina

Meardi P., Milano. Fren
elettrico (3).

Melaun F., Charlottenb
mania). Giunzione a coprig
rotaie a gola con stecca a
si incastra nella superfici
rimento delle ruote (1). –
de laminage de rails de
de fer (1). – Joint pour
chemins de fer (1).

**Michel's Composite Sle
mited**, Londra. Traverse
chemins de fer (6).

Michel P. B., Parigi. A
équerre et téton (3).

Morris F., Govanhill, Sc
ghilterra). Congegno di
perfezionato per condutt
da trolley per tramvie elett

Neelemans A., Bruxelle
sitif avec moteur à gaz
pour l'actionnement des
de chemins de fer ou au
nécessitent le déplacem

l'une position normale
sition renversée (1).
R., Londra. Innovazioni
cchine per stampare e
e biglietti e per regi-
rezzi delle corse (6).
E., Budapest. Système
ement pour véhicules de
e fer permettant le pas-
'attelage à vis usuel à
central à tampon (6).
di Sesto San Giovanni,
iussani, Turrinelli & C.,
Giovanni (Milano). Per-
nti relativi alla dimi-
elle resistenze, alla tra-
chè ai congegni di presa
te e di comando della
elle vetture elettriche a
aza rotaie (5).
già Fratelli Diatto, To-
ma di doppia sospen-
tica per cassa di mate-
viario (3).
la E. di D., Roma. Ap-
atto ad evitare disastri
(2).
S., Genova. Apparec-
iminazione e ventilazio-
a per vetture ferrovia-
. fu **E.,** e **Casalis G.** fu
. Agganciamento auto-
r veicoli ferroviari (3).
ni G., Milano. Aggancia-
vagoni ferroviari e si-
. fu **G.,** Brescia. Attacco
a manicotto tenditore
ni -ferroviarii, sistema
erini „ (3).
A., Milano. Agganciatore
per veicoli ferroviarii
rii, manovrabile a di-
. fu **A.,** Girgenti. Nuova
e meccanica per evi-
stri ferroviarii (1).
E., Berlino. Démarreur
motives (1).

Pinnow O., Berlino. Connessione elettrica per rotaie (6).

Pomella G. di M., Ivrea (Torino). Sistema speciale di trolley a presa di corrente su due fili per linee di trazione elettrica, tipo " Giovanni Pomella „ (1).

Preti S. e **Grazzini O.,** Montepulciano (Siena). Sistema elettro-automatico per evitare gli scontri ferroviarii (3). Freno a scatto automatico ed a mano per carrozze tramviarie e ferroviarie (3).

Purdy T. C., Mosca (Russia). Perfez. nei freni automatici ad aria (15).

Raimondi C., Genova. Rete viaggiante di sicurezza per funicolari e ferrovie a forti pendenze (3).

Raps N. J., Malines (Belgio). Système de chauffage à la vapeur pour véhicules de chemins de fer (6).

Rebosio P., Milano. Cancelletto articolato in tutti i sensi per riparo nelle tramvie e ferrovie fra le carrozze motrici e le rimorchiate (2).

Richardson E. Ardisana, Parigi. Block-système automatique (6).

Rizzi E. fu **L.,** Modena. Nuovo compensatore automatico per trasmissione flessibile di segnali a distanza (6).

Rosengrén Anders Andersson, Malmo (Svezia). Perfec. apportés aux accouplements automatiques des voitures de chemin de fer (1).

Rottenbacher R. e **Haberle J.,** Pola, Istria (Austria). Appareil de signaux pous éviter la collision des trains de chemin de fer (6).

Sacripanti G. fu **A.,** Genova. Treno senza rotaie (1).

Sayer R. Cooke, Bristol (Inghilterra). Trolleys et véhicules à trolleys (6). – Perfec. apportés aux chemins de fer électriques (6).

Scheib L. senior e **Scheib L. junior,** Kaiserslautern (Germania). Accoppiamento a denti respintori

columità del pubblico contro la caduta accidentale per strappamento o rottura dei fili conduttori percorsi da correnti elettriche ad alta tensione (3).

Schüler H., Amburgo (Germania). Double bogie à entrecroisement ou chevauchement pour wagons de chemins de fer et autres (1).

Scolaro G. di G., Schio (Vicenza). Metodo per impedire lo scontro di due treni ferroviarii ed il proseguimento nei casi d'interruzione della linea, sia per ostruzione della stessa, o per la caduta di un ponte, ecc. (5).

Servettaz G., Savona (Genova). Dispositif de contrôle impératif absolu applicable aux leviers d'appareils d'enclenchements (6). – Levier à contrôles multiples pour la manœuvre à distance des appareils de voie (6). – Consenso meccanico per segnalazioni ferroviarie od altre (5).

Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft, Berlino. Sistema di comando per treno-elettrico (14). – Apparecchio di presa di corrente per ferrovie elettriche a condut-

di evitare qualsia
roviario (1). – Per
di blocco per evita
mente i disastri s
simili (1).

**Società delle Tr
pest (Budapesti K
Tarsaság) e Ste'le**
Telaio per veicoli
trica (6).

**Società Ita'iana
Calcio, Acetilene e**
ma. Procedimento
ottenere nuovi tipi
elettriche delle ro
saldati mediante f
tilene (3).

**Società Italiana p
dei Freni ferroviari
kowski Houplain-C**
Appareil dit: Acc
conduite générale,
système de freins

**Società per le Str
ridionali Esercente
tica**, Ancona. Tra
soni in cemento
mamenti di binari

**Società Nazional
di Savigliano**, Tori
serie-parallelo ad

res, Bruxelles. Construction ctionnée de poutrelles tubo- s pour châssis de wagons de in de fer (3).

ciété Anonyme l'Innovation In- ielle, Bruxelles. Nouvelle por- pplicable, entre autres, aux ires de tramways, armoires, nes, appartements, etc. (6).

ciété des Etablissements El- , Saint-Denis (Francia). Croise- de rails à pointe de cœur ar- ée (3).

ciété Internationale d'Eclairage le Gaz d'Huile, Parigi. Lam- à incandescence pour voitu- de chemins de fer, de tram- , etc. (15).

ola E. di G., Racconigi (Cuneo). ema di collegamento di segnali cambi per coordinare le loro novre nelle stazioni (1).

pallicci D. fu G., Firenze. In- tore e disgiuntore automatico linea per gli impianti di tra- ne elettrica, sia a filo aereo che erza rotaia (6).

Spiegel C., Pietroburgo. Ron- le double élastique pour assu- les joints éclissés des rails (15).

Stanley Ethelbert A., Liverpool, **Thomson T.**, Frame (Londra). rfec. aux voitures de tramways aux voitures légères de che- n de fer (6).

Stapf T., Ternitz (Austria). Pro- pour fixer les bandages sur centres de roues pour voies ies (6).

Stewart T. Bell, Turner W. H., Dixon Rowland, Leeds (Inghilt.). rfez. negli apparati motori auto- tici per il comando degli aghi gli scambi sulle linee elettriche roviarie e tramviarie (1).

Tarana U. di V., Quistello (Man- a). Sistema automatico per pre- ire scontri, investimenti ed accidenti ferroviari (1).

Tedeschi A. Albergo di F., Pa- lermo. Fischio automatico d'al- larme per prevenire gli scontri ferroviari (1).

Thomson Houston A. E. G., Società Italiana di Elettricità, Milano. Locomotive azionate per mezzo di turbine a vapore (6). – Isolatore multiplo per sospensione del filo di contatto per ferrovie elettriche e simili (6).

Timmis I. A., Londra. Suspen- sion par ressort pour voitures de chemin de fer (6).

Toscani G. fu A., Genova. Appa- recchio di sicurezza applicabile ai tramways elettrici ed alle au- tomobili (2).

Townsend Fitzburgh, New-York. Perfec. aux systèmes de transmis- sion automatique de signaux, pour chemins de fer électriques (6).

Trasi N. fu C., Milano. Pulitore automatico delle rotaie per tram- ways di città, da applicarsi alle vetture motrici (1).

Union Elektricitäts Gesellschaft, Berlino. Sospensione di fili di con- tatto delle ferrovie e tramvie elet- triche (15). – Sistema di regola- zione per ferrovie monofasi (15).

Valsuani N. di A., Spezia (Ge- nova). Agganciatore automatico per vagoni, sist. " Valsuani " (3).

Von Götz S. & Söhne (Ditta). Scarpa ribaltabile per binario con braccio di comando (6).

Von Prunk'l, J., Budapest. Pro- cesso per la costruzione di mas- sicciate durevoli per strade ordi- narie e ferrate (1).

Whitehouse S. Groves, Londra. Perfez. nei veicoli a ruote (1).

Whyte J. A., Toronto (Canadà). Système électrique de block et de commande de trains (6).

Young J. Mc Adams, Heremos (Ca- nadà). Coussinet perfectionné pour rails (6).

Young S. Marsh, New-York. Perf. dans les systèmes automatiques

de signaux pour chemins de fer électriques (6).

Zanolli A. di G., Bologna. Semagrafo "Zanolli„ registratore di segnali (3).

Zara G., Firenze. Spessori articolati per boccole e parassale per locomotive (1).

Zelenay C., Rosenfeld L., e Dulait J., Charleroi (Belgio). Système de voie ferrée à traction tangentielle par courants polyphasés (3).

Zeppelin F., Berlino. Dispositif indicateur des signaux p comotives (6).

Zur Nieden W., Altenesse mania). Grue mobile per c e scaricare vagoni ferrovi

Zutt H., Mannheim (Ger Grue tournante montée su avec flèche susceptible de tement (6).

Zwack R., Nassenhause (Germ.), e **Kottmair L.**, Mona Germ.). Système électrique réte pour app. de manœuv guilles, de signaux, etc. (

VII. — *Carrozzeria e veicoli diversi.*

Ahrendt J., Amburgo (Germania). Collare per animali da tiro, aggiustabile in lunghezza e larghezza (1).

Alessandri A., Parma. Congegno per aumentare la velocità delle biciclette (1).

Andrevert C., Vitry s/Seine (Francia). Système d'appareil pour remonter sur les roues les garnitures pneumatiques (3).

Angelucci O., Camerino (Macerata). Nuovo sistema di ruote per veicoli e trasmissioni formato da due sistemi rigidi collegati elasticamente tra di loro (2).

Arnò R., Milano e **Negro L.**, Torino. Sistema di carello-trolley per automobili elettrici in genere, senza rotaie (3).

Ateliers Hongrois pour la Construction de Wagons et de Machines, Raab (Ungheria). Perf. aux automobiles (6). - Perfec. aux joints universels pour automobiles (6).

Ateliers de Construction Mécanique ci-devant Ducommun & Muff E., Mülhausen, Alsazia (Germania). Mécanisme pour commander les roues motrices de voitures automobiles lourdes (6).

Audisio G., Genova. Apparecchio atto a obbligare il raggio noso dei fanali degli auto treni ed altri veicoli a s secondo la direzione dell anteriori degli stessi (1).

Baligand L., Parigi. Perf. tés aux freins de voitures.

Balp L. E., e Belloni G. B. tova). Congegno per rend stiche le forcelle anterior motociclette e biciclette e parti di esse e veicoli in re (3).

Banchieri L., Milano. Nuo fezione di coperture pneum completamente vulcanizzat tabili a qualunque cerchio

Barbaroux E. e G., Tori schietto di avviso per auto e motocicli detto "Cobra„ Dispositivo per l'azionamen apparecchio di segnalazion fischio o sirena mediante i scappamento nelle automob

Barone F., fu **G.**, Roma. con pareti, munito di spazi nati ad avvisi di pubblicità

Basch R. e Basch S., L Perfezionamenti nei cerchion stici delle ruote di veicoli (

Batisse E. e Drevert P., (Francia). Appareil pour le

moteurs d'automobi-
es (6).
Villingen (Germania).
motore per tassametri,
simili apparecchi per
ubbliche (1). – Taxi-
voitures publiques (1).
E., Horgen (Svizzera).
nfant pliante (6).
G. in Ditta Carl Beer-
no. Veicolo con avan-
amente sterzabile (1).
., Milano. Dispositivo
sformazione dei movi-
" Moto-trasformatore „
te applicabile a veloci-
cicli, automobili e vei-
erale, ad imbarcazioni
anche alle trasmissioni
e (3).
n E., Sühl i/Th (Ger-
iture automobile avec
n par friction (1).
er Maschinen Fabrik vor-
pp & Co., Bielefeld (Ger-
ozzo per pedale libero
da pedalamento all'in-
M., Barcellona (Spagna).
ns la construction d'au-
(1).
. e **Paiche L.**, Ginevra
. Disp. pour atténuer les
ns trasmises des roues
ule au cadre de celui-ci
ssorts de suspension (6).
.., Parigi. Appareil pour
des automobiles et au-
cations (3).
., **père**, Le Mans (Fran-
mission par courroie sys-
ollée „ principalement
aux automobiles (6).
., Bologna. Gomme im-
" Bonesi „ per biciclet-
e e automobili (1).
, Roma. Cerchione pneu-
camere multiple indi-
per automobili e veicoli
pecie (2).

Bonifazi A., Bassanello (Roma). " Pneuprotector „, applicazione della corazza " Benedetti „, della corazza " Stagni „ e di qualsiasi altro prodotto similare alla protezione delle gomme delle biciclette, motocicli, automobili, altri veicoli e generi affini (1).

Brankowitch W., Parigi. Frein pour cycles (3)

Calile C., Parigi. Appareil indicateur de vitesse pour automobiles et autres applications (3).

Cairo L., Verona. Cerchione di acciaio elastico per ruote di carrozze, biciclette ed automobili (1).

Cantono E., Roma. Nuovo modo di fissare il rivestimento dei cerchioni delle ruote (1). – Nuovo tipo di freno a ricupero (3). - Chaîne tournante qui devient rigide en contact avec le sol de façon à fonctionner comme la parte inférieur de la roue d'un véhicule (3).

Cappa G., Torino. Motocicletta perfezionata (3).

Carbone C. G., Milano. Meccanismo atto a rendere sterzabili le ruote posteriori motrici di un automobile assieme a quelle anteriori con unico movimento dello sterzo e trasmissione del freno direttamente alle ruote stesse (2).

Casana C., Spezia (Genova). Nuovo raffreddatore d'acqua per automobili (1).

Cazzaniga I., Milano. Sottopiedi in cauteiu perfezionato per cavalli (3).

Ceirano G. B. senior, Torino. Sospensione dell'asse motore degli automobili con trasmissione flessibile a giunti cardanici ed albero centrale (3).

Centonze V. E., Napoli. Appar. per la stabilità delle biciclette (2).

Chamberlain W. e **Chamberlain A.**, Wigstown Magne, Leicester (Inghilterra). Perfez. nei freni per *biciclette* e veicoli congeneri (1).

Chambet J., Ginevra (Svizzera). Bandage pneumatique imperforable pour vélocipèdes, motocyclettes, automobiles, etc. (3).

Chaumomt A., St.Josse-ten-Noode (Belgio). Procédé et dispositifs de réglage et de vérification immédiats du fonctionn. des freins à air comprimé et autres analogues (1).

Christophe A. e Menteyne P., Neuilly (Francia). Suspension élastique avec amortisseur de vibrations pour voitures (1).

Clerget J., La Garonne Colombes (Francia). Perfec. aux pneumatiques et protecteurs (6).

Clerget P., Parigi. Châssis tracteur pour toute espèce de voitures permettant la transformation rapide en automobile (6).

Combet L., Parigi, Mécanisme multiplicateur de force pour bicyclettes et autres (3).

Corssen F., Saarmund presso Potsdam (Germania). Collegamento elastico cedevole fra il timone o le stanghe e l'asse di un veicolo mediante molle spirali (12).

Coymat J. D., Toulouse (Francia). Roue flexible à ressort (1).

Cuccotti G. A., Torino. Giunto differenziale per uso specialmente nelle automobili (3).

Darbesio F., Torino. Sistema di disposizione meccanica per cambiare la velocità ed invertire il moto di un albero condotto, specialmente applicabile agli automobili (3). – Sistema di disposizione degli organi del movimento sopra un telaio di vettura automobile (3).

D'Arcy W. Knoz, Stanmore (Inghilt.). Perfezion. nelle pneumatiche degli automobili ed altri veicoli (6).

De Bonmartini U., Milano. Innovazione nei cerchioni pneumatici per automobili, biciclette, (1).

De Luigi A. fu C. e Ramazzotti C. fu P., Milano. Disp[illegible] catena dell'energia di tra[illegible] convogli automotori su [illegible] dinarie (6).

De Morgan W., Chel[illegible] dra). Perfez. nelle bici[illegible] cicli, automobili ed a[illegible] veicoli e ad essi relati[illegible]

De Mozaraki J., Etter[illegible] gio). Système de démar[illegible] matique pour automobil[illegible]

De Noilé C. V., Odess[illegible] Processo e meccanism[illegible] gamento tra i corpi de[illegible] ed il centro delle ruo[illegible]

Decker P., Deutsch-[illegible] (Germ.). Essieu de bi[illegible]

Diedrich E., Ambar[illegible] nia). Oeillère pour ch[illegible]

Dollinger C. e Goelln[illegible] zterczebanya (Unghe[illegible] elastica (6).

Dombret E., Disposi[illegible] pement des organes, [illegible] brayage; changement [illegible] et de marche pour v[illegible] tomobiles (6).

Dring J., Londra. P[illegible] leve per velocipedi e[illegible] coli stradali (6). – Perf[illegible] canismi di freno per v[illegible] dali (6). – Perfez. nei[illegible] d'innesto, ossia d'acc[illegible] per attrito (6). – Perfe[illegible] freni per velocipedi e[illegible] coli (6).

Drollon V., Morlaix. [illegible] Système de barre fixe [illegible] - App. spécial reliant [illegible] s'adaptant à tous les v[illegible] supprimant le clouage [illegible] procédés de la fissation [illegible]

Ducasble A., Neuilly. [illegible] Chambre automatique [illegible] pour roues de tout vé[illegible]

Ducellier G., Parigi. [illegible] pour tenir simultanéme[illegible] ce les lentilles et les gla[illegible] ternes de véhicules ou [illegible] – Support extensible [illegible]

ares des voitures auto-
ou autres (6).
G., Torino. Sistema d'ac-
per motori a scoppio de-
rticolarmente alle auto-
).
G., Durio A. e la **Ditta G. & Figli**, Torino. Coper-
cuoio per ruote d' auto-
simili veicoli e suo si-
fabbricazione (3).
., Soleure (Svizzera). Fer
avec dispositif de fixation
it ni clous ni rivets (6).
ele Umberto, Torino. Ruo-
te estensibili per veicoli
ente adattabili agli auto-
carico (1).
., Aschersleben e **Bro-**
., Wiesenthal (Germ.).
per la fabbricazione di
per ferri da cavallo sal-
li piastrine di saldature
o di acciaiare i fori per
nei ferri a ramponi in-
- Processo per fabbricare
eamente grandi quantità
oni saldabili per ferri da
1).
an F., Gera (Germ.). Ruo-
missione a frizione per vei-
ulsi mediante motore (6).
a M., Parigi. Bandage de
leux chemins de roule-
.
a Italiana di Automobili
, Torino. Avanzo dell'ac-
nei motori a benzina per
li sistema "ing. Giov. Eu-
- Ruote per carri tra-
utomotori a dischi stam-
amiera (3). - Moderatore
ioni per automobili (3).
für Präzisionsfahrradteile
H., Bielfeld (Germania).
de freinage pour roues
).
i A. fu **G.**, Torino. Tras-
di movimento a frizione
mobili (2).

Faccioli M. di A., Torino. Perfez. ai veicoli automobili (6).

Falconnet Perodeaud & C.te (Società), Choisy-le-Roi (Francia). Perfec. dans la fabrication des bandages pour roues de véhicules, etc. en caoutchouc (6).

Ferrando G., Genova. Cerchione elastico a molle oscillanti per ruote di veicoli (1).

Ferrara G. di F., Palermo. Ferro da cavallo antisdrucciolevole (3).

Filippini A. e **Raggio C.**, Genova. Circolo elastico "Raggio" per veicoli (2).

Fischer M. & Co. (Ditta) Zurigo (Svizzera). Trasmissione a frizione per automobili (6).

Floquet G., Parigi. Roue elastique et antidérapante pour automobiles, motocyclettes, etc. (6).

Folcini G. fu B., Mortara (Pavia). Auto-supporto motociclo per sostenere e mettere in marcia la motocicletta da fermo (2)

Ford Motor Co., Detroit, Michigan (S. U. d'A.). Dispositifs de commande pour automobiles (6).

Franklin H. H. Manufacturing Company, Syracuse (New-York). Perfez. nelle custodie delle macchine di automobili (6).

Friedmann A., (Ditta) e **Knoller R.**, Vienna. Générateur de vapeur pour véhicules automobiles (6).

Friedmann L., Vienna. Foyer à combustible liquide pour générateur de vapeur sur les voitures automobiles (6).

Fulton C. William, The-Glen Paisley (Scozia). Système de montage ou de suspensions de roues routières pour véhicules (6). - Systeme de suspension pour roues de véhicules (6).

Gaggino C., Genova. "Sinattrito Gaggino", congegno da applicarsi agli assi delle ruote dei carri, vetture e simili (1).

Gare Patent Tyre and Wheel

Co., Ld., Liverpool (Inghilt.). Procédé et appareils pour monter les cercles, bandages, etc. sur les jantes de roue et pour les en enlever (1).

Gare T., New-Brighton (Inghilterra). Perfec. aux roues de véhicules et aux poulies (1).

Garner H., Nantwich (Inghilt.). Perfez. nei cerchioni di ruote di veicoli (1).

Garnier P., St. Etienne. Suspension freinée pour véhicules (6).

Gasnier P. J. M., Brunoy (Francia). Dispositif électro-mécanique d'embrayage de changement de vitesse et d'inversion de marche (3).

Gates E., Modesto (California). (S. U. d'A.). Perfez. nelle ruote da veicolo a cerchioni elastici (6).

Gazzarini U., Fano (Pesaro). Cavalletto comandato "Euto" per partenze da fermo con motocicli (3).

Gherardi L., Barghe (Brescia). Disposizione di spinta per veicoli carichi (2).

Gigli L., San Giovanni Valdarno (Arezzo). Ruota elastica per automobili (2).

Gilardoni H. e **Le Riche H.**, Parigi. Système de garniture élastique creuse pour roues de voitures automobiles et autres (6).

Gizzi G. G., Roma. Ruota "Gizzi" per automobili ed altri veicoli (1).

Glassner M., Ratibor (Germ.). Perfec. aux roues de voiture (3).

Gnutti W. di I., Castiglione delle Stiviere (Mantova). Puleggia per i motori dei motocicli (1).

Gobin J. N. A. e **Duval J. A.**, Bagnolet (Francia). Direction irréversible pour automobiles (3).

Goetze J. H. E., Billwärde a/d Bille (Germania). Meccanismo regolatore della velocità dei veicoli automotori comandabile dall'esterno (6).

Hadden W. Innes, Nottingham (Inghilterra). Perfez. nelle fasce, principalmente per le gambe dei cavalli (6).

Hahn P., Bergamo. Puleggia applicabile a qualsiasi motocicletta per ottenere a volontà il disinnesto del motore della ruota motrice (1).

Hallot P., Vincennes (Francia). Dispositif de freinage et d'embrayage (6).

Harrison H., Erdington presso Birmingham (Inghilterra). Système perfectionné de réparation des bandages pneumatiques (6).

Hastings G. H., Oporto (Portogallo), Perfection. aux bandages de roues pneumatiques détachables (1).

Hartridge W. B., Londra. Perfezionamenti nelle ruote dei veicoli stradali, nonchè nei cerchioni di esse, ossia nelle parti che stanno in contatto col suolo stradale (6).

Hautier C., Parigi. Essieu moteur à angle d'articulation invariable, à rigidité absolue et à faible porte à faux des roues, pour véhicules automobiles, etc. (1).

Heitz-Boyer M. G., Parigi. Roue à jante flexible (6).

Hercules-Werke Corset und Spiralfeder Fabriken, G. m. b. H., Oberkaufungen presso Kassel (Germania). Cerchioni elastici con molle metalliche (6).

Hérisson A., Nimes (Francia). Levier de commande pour mécanisme de changement de vitesse (3).

Hock J., Kalk (Germ.). Bicyclette utilisant le mouvement du siège et le poids du tronc du corp comme moyens de propulsion (1).

Hofer G., Torino. Perfez. nelle pedivelle per biciclette (3).

Humphris F., Shepherds Bush (Londra). Perfec. dans les commandes d'entrainement (6).

Hutfield V. E., Forton presso osport (Inghilterra). Cintura a orsetta per mantenere in posi-one il meccanismo " Bowden „ lle biciclette, ecc. (6).

" Italia „ Fabbrica di automobili, rino. Innesto a frizione lamel-re per automobili e simili (3). – erf. alla regolazione di motori a oppio per automobili e simili (3). Perfezion. di cambi di velocità er automobili e simili (3).

Jandriot A., Lione (Francia). erfec. dans les freins sur jantes our byciclettes et cycles quel-onques (1).

Johnston J., Putney (Londra).

Buddicom H. W., Bordighera Porto-Maurizio). Changement de itesse pour automobiles et au-res usages (6).

Jezzi M., Macerata. Modello di uota elastica per automobili, mo-ociclette, vetture, ecc. (1).

King J. Baragwanath, Plymouth Inghilterra). Mécanisme de trans-mission de force et de change-ment de vitesse pour automobi-les, etc. (6).

Klähn K. B. e **Weber K. E. H.**, Lip-sia (Germania). Pompa ad aria utomatica a robinetto per ruote pneumatiche (1).

Krieger L. e **Compagnie Parisien-ne des Voitures Electriques.** Pro-cédés " Krieger „, Parigi. Mode de rupture du courant sans étin-celles dans les voitures automobi-les à transmission électrique (15). - Changement de démultiplication pour voiture automobile (15). – Dispositif de ventilation des mo-teurs électriques de voitures au-omobiles (15). - Réducteur de itesse pour automobile de poids urd à moteur électrique (15).

Koppel A., Berlino. Treno di rri (6).

Kottmair L., Monaco Baviera, e **vack R.**, Nassenhausen bei Has-pelmoor Baviera, (Germania). Dis-positif de sûreté pour appareils de freinage (3).

Krische W., Hannover (Germa-nia). Perfec. aux bandages de roues pour véhicules roulants sur routes et sur rails (6).

Kroeber J. E., Markirch, Alsa-zia (Germania). Disposizione per ottenere un andamento calmo sen-za scosse di automobili ed altri veicoli (1).

Krupp Fried. Aktiengesellschaft, Essen a/R. (Germania). Coussinet avec couronne de billes pour es-sieux de voitures (15).

Lachat L. E., Lione (Francia). Perf. apportés aux chariots se ma-nœuvrant avec tous genres de trac-tion particulièrement ceux se ma-nœuvrant à bras, montés sur roues de dimensions quelconques (3).

Lafitte J., Biarritz (Francia). Sys-tème d'éclairage des voitures au-tomobiles et des bateaux par phares ou lanternes pivotant auto-matiquement dans les sens du braquage de la direction (3).

Laycock W. S., Sheffield (Inghil-terra). Perfez. nei sedili per ferro-vie, tramways ed altri veicoli (15).

Langlais L. e **Vernet A.**, Digione (Francia). Mécanisme de transmis-sion pour bicyclettes (3).

Lante della Rovere P., Roma. Copertura armata di protezione delle gomme delle ruote (5).

Lapisse E., Elbeuf (Francia). Pro-tecteur pour bandages pneuma-tiques (6).

Lapisse E. e **Daligault F.**, Le Havre (Francia). Protecteur de bandage pneumatique (6).

Lazerges L., Issy-les-Moulineaux (Francia). Système de châssis pour voitures automobiles et autres vé-hicules (6).

Le Grand J. J. P., Levallois-Per-ret (Francia). Système de protec-tion des bandages élastiques de

roues, au moyen d' une courroie armée de lamelles métalliques (6).

Leman J., & Wlieghe, (Ditta), Roubaix (Francia). Suspension applicable à tout genre de véhicule (1).

Leonori O., Torino. Corazza a maglia metallica di spessore e misura variabile per la imperforabilità delle camere d'aria delle ruote delle vetture automobili, motocicli e simili, e per i manicotti di riparazione alle lacerature ed agli scoppi dei copertoni (1).

Leroy, G. L., Parigi. Dispositif de changement de vitesse pour automobiles à vitesse progressive et marche arrière sans échappement des dents des pignons (3).

Le Sueur Ph., Calabaza (California). Apparecchio lubrificatore per assi di carrozze (1).

Lindecker C. H., Briançon (Francia). Suspension de voiture à six roues (6).

Logroscino F. di D., Bari. Veicolo a pompa idraulica (1).

Loyal A., Parigi. Système perfectionné de radiateur à tubes multiples de petite section, spécialement applicable aux véhicules automobiles (6).

Lorenc Vlad. e **Lorenc Vic.,** Budapest ed a Berlino. Dispositif à amortir élastiquement les chocs sur les roues de bicyclettes, motocyclettes, ecc. (6).

Maerker H., Wiesbaden (Germ.). Bandage de roue à segments en ressort d'acier invulnérable et remplaçable (1).

Magaldi G., Buccino (Salerno). Cerchioni metallici per ruote di qualunque specie (6).

Magnanini G., Modena. Metodo per riparare in modo ermetico i fori, gli strappi, i tagli e simili nelle camere d'aria dei pneumatici per biciclette od automobili senza l'uso delle pezze di gomma da attaccarsi con mastice (1).

Magoni E., Santa Eufemia della Fonte (Brescia). Freno per cavalli spaventati (1).

Mahn M., Vienna. Motocycle ou véhicule automobile (6).

Majorca V. fu **G.** e **Li Gotti G.** di **C.,** Palermo. Auto-binario per carrozze, automobili e veicoli di qualunque specie e forma (1).

Mamet J. F., Boulogne e **Hallet P.,** Vincennes (Francia). Tige élastique pour le support de la selle ou du guidon des bicyclettes, motocyclettes, tricycles (3).

Marchand Fratelli (Ditta), Piacenza. Forcella elastica pneumatica per biciclette e motociclette (3).

Margotti F., Torino. Sistema perfez. detto: " Semplicissimus " di attacchi-multipli delle sopracoperture in cuoio dei pneumatici per automobili e veicoli simili (1).

Marshall Lancaster, C. Borough Road (Inghilterra). Enveloppe de bandage pneumatique (6).

Martini-Bernardi Neri e **Ragionieri A.,** Firenze. Nuova ruota libera (1).

Martinji F., Torino. Valvola per ruote pneumatiche, sistema " Tribuzio " (2).

Martin J., Grasse (Francia). Bouche porte-étrivière à déclanchement " Martin " (6).

Mascart C., Parigi. Dispositif de manœuvre pour compteurs de voitures (3).

Mascias F., Torino. Disposizione per sostituire lo sforzo delle braccia a quello delle gambe nelle biciclette (3).

Master Digby Chester, Cirencester, Gloucester (Inghilt.). Ruota elastica per veicoli (6).

Mattei D. fu **L.,** Genova. Armatura di protezione dei cerchioni pneumatici per automobili (3).

Mayer G. D. fu **F.,** Napoli. Dispositivo di linea e presa di corrente con trolley a contatto var-

per trazione elettrica su
senza rotaie (1).
rri P., Firenze. Guarnitura
ndere impermeabili le ca-
d'aria delle ruote di bici-
automobili, ecc. (1).
Kim F. G., Londra. Innova-
ei cerchioni pneumatici (6).
cier H.. Parigi. Changement
ltiplication automatique et
ssif (6).
lleton G., Putney, Londra.
nelle ruote per veicoli da
(6).
er E. L., Strasburgo, Alsa-
ermania). Ingranaggio per
mento di velocità a impe-
retto in tutte le velocità,
mente per automobili (1).
ro R. M. A. B., Neuilly sur
Francia). Perfezionamenti
ccanismi di sterzo e di co-
per automobili e simili
(6).
i E., Bozzolo (Mantova), e
A., Suzzara (Mantova). "Ip-
ile" nuovo sistema di vet-
trazione animale (3).
arsulmer Fahrradwerke A.
ckarsulm (Germania). Mo-
roue libre avec cône de
entraineur (1). - Fourche
anti-vibratrice (1).
ro L. e **Malcotti A.**, Torino.
a "Negro" di trasmissione
regolatrice di forza e ve-
per automobili in genere (3).
Departure Manufacturing Co.,
, Connecticut (S. U. d'A.).
dans les freins de bicy-
et véhicules analogues (6).
olson H., Chicago Illinois,
d'A.). Essieu creux avec ré-
à huile (6).
berger Motorenfahrzeuge Fa-
nion, G. m. b. H., Nürnberg
ania). Système de comman-
ction pour automobiles (2).
à friction comprenant deux
ux disposés en regard et des
galets disposés entre ces plateaux, principalement applicable aux automobiles (3). - Dispositif d'embrayage pour voitures automobiles(3). - Appareil moteur pour voitures automobiles (3).

Ogilvie G. S., Woodbridge (Inghilt.). Perfect. dans les roues d'automobiles et autres véhicules (15).

Oliveri E. fu **G.**, Palermo. Freno interno regolabile per automobili (1). – Radiatore a massima per automobili (1).

Olivieri A. fu **L.**, Venezia. Leva a pedale per motocicletta (1).

Pacini O. fu **T.**, Pistoia (Firenze). Assali fissi o mobili per vetture, muniti di rivestimento tubolare non girevole (1).

Palladino D. e **Delleani A.**, Torino. Condensatore "Palladino" a colonne di elementi ellittici lenticolari per automobili, macchine a vapore, ecc. (3).

Palmirani A., Bologna. Sedile elastico per tricicli da bambini (1).

Papone D., Roma. Nouvelle construction pour amortir les chocs avec véhicules par l'application d'un appareil compresseur d'air sans fermetures, ni joints, ni soupages (3).

Passuti O. fu **A.**, Bologna. Corazza armillare per difesa delle gomme piene, copertoni e pneumatiche per ruote da veicoli, automobili, biciclette e vetture in genere (3).

Pataud H., Parigi. Nouveau système de jante démontable (3).

Patroni R. di **G.** e **Drago G.** di **L.**, Spezia (Genova). Freno a frizione per biciclette e motoc. (1).

Pellegatta R., Milano. Freno idrodinamico per veicoli (2).

Pellegrini M., Penne (Teramo). Morso-freno per equini da sella e da tiro (1).

Perruchon G., Epernay (Francia). Roue à jante élastique (6).

Pertot G., Milano. Apparecchio di sicurezza automatico per il distacco delle staffe dalle cinghie della sella, applicabile a qualunque staffa (1).

Petracchi P., Varese (Como). Cerchione smontabile "Petracchi" per automobili ed altri veicoli (2).

Peust A., Hannover (Germania). Corona metallica elastica per ruote di veicoli (1).

Pfeffel R. e **Beuchler B.**, Bruno Forst (Germ.). Fer à cheval (1).

Pigeon C. J., Parigi. Bandage pour roues de véhicules automobiles (6).

Pigorini L. fu **P.**, Milano. Camera d'aria a diaframma ed a valvola unica, per automobili e biciclette (1).

Pilain F., Lione (Francia). Essieu tournant à roues carrossées pour automobiles (6). – Essieu tournant avec mécanisme de changement de vitesse et de marche pour voitures automobiles (6).

Pirelli & C. (Ditta), Milano. Guarnitura antisdrucciolevole corazzata per copertura di pneumatici per automobili, per motocicli e velocipedi (3).

Poncin E. L., La Claynée (Francia). Vélocipèdes s'adaptant à chaque pied (1).

Popp R. G. e **De Horevitz A. L.**, Parigi. Compteur kilométrique et horo-kilométrique (3).

Pottecher B. & C., Bussang (Francia). Etrille (6).

Pozzato F. fu **G.**, Cartigliano (Vicenza). Forcella elastica per motocicletta (6).

Queirolo R. di **G.**, Genova. Sistema di trasporti automobili (1).

Ragazzoni R., Torino. Mozzo elastico per ruote da carreggio (3).

Ravier C., Asnières (Francia). Moyeu à changement de vitesse automatique par rétropédalage avec roue libre aux deux vitesses (1).

Rebosio P., Milano. Fré[illegible] lico "Rebosio" (6).

Regel G. e **Wohlfarth A** (Germ.). Meccanismo di [illegible] moto di motociclette e s[illegible] coli (1).

Reilloc Tyre Co. Ld., Lo[illegible] novazioni nei cerchi ela[illegible] veicoli (3).

Reisch J., Lachew-Vanw[illegible] Gallen, e **Lampert F.**, Tabl[illegible] Gallen (Svizzera). Staffa [illegible] zionata (3).

Restucci G., Roma. Ruot[illegible] molle per automobili ed [illegible] coli (1).

Ritscher J., Melbourne [illegible] ria (Australia). Manovella [illegible] cio di leva variabile per [illegible] pedi ed altre macchine [illegible]

Rivierre G. L. C., Co[illegible] presso Parigi. Moyeu à d[illegible] applicable aux motocycl[illegible]

Robin F., Lione (Franci[illegible] de bicyclettes et motocycl[illegible]

Robin P., Parigi. Systè[illegible] pareil amortisseur de "c[illegible]

Robinson A. S. F., Be[illegible] ghilterra). Perfectionn. a[illegible] élastiques pour véhicule[illegible]

Robotti I., Torino. So[illegible] elastica doppia per ciasc[illegible] due forcelle, per motoci[illegible] ciclette e simili (3).

Rosing A. H., Parigi. Si[illegible] véhicules (6).

Russell R. A. C. e **Russ**[illegible] Walsall (Ingh.). Perfect. [illegible] aux arçons des selles et sel[illegible]

Sacripanti G., Roma. [illegible] automobile (1). – Telaio [illegible] tom. a ruote motrici mu[illegible]

Sarchietti C. fu **T.**, Fir[illegible] retta a mano con cassa [illegible] per trasporto materiali [illegible] roccio con cassa a bilico [illegible] porto materiali (5).

Schick S., Vienna. Syst[illegible] brayage pour automobil[illegible]

Schmitt J., Zurigo (Sv[illegible]

protettore per gli ani-
ro (6).
r A., Berlino. Compteur
pour voitures (1).
r E., Annaberg (Ger-
spositif pour lubrifier
les voitures avec pivot
on principale et perfo-
iliaires plus minces, y

r E., Torino. Cambio a
à per biciclette e mo-
nezzo di una sola ca-
ie o albero d'ingranag-

sso G. B. fu M., Torino.
„, rivestimento di di-
scatole di benzina de-
bili (3).
Jerago (Milano). Nuovo
veicoli con molla oriz-
spirale tonda od a na-

L., Milano. Innov. nei
rasmissione del movi-
cambiamento delle ve-
e automobili (3). – In-
notori a gas e special-
quelli ad essenza per
otoc., ecc. (3). – Innov.
i refrigerazione dell'ac-
colazione (cosidetti ra-
i motori a esplosione
. e simili (3). – Nuovo
o di direzione per vet-
nobili e simili (3).
A., Zurigo (Svizz.). So-
bicicletta (1).
. A., Thornton Heath,
ngh.). Perfezionamenti
oni di ruote (6).
Officine Turkheimer per
e Volocipedi, Milano. In-
nella costruzione delle
tomobili (3).
Anonyme des pneumati-
Samson, Parigi. Perfec-
ts aux bandages pneu-
(6).
Soler R., Barcellona (Spagna). Nouveau système di vélocipède, dit "Andromobile„ (1).

Spallicci D. fu G., Firenze. Inseritore e disgiuntore automatico di linea per gli impianti di trazione elettrica, sia a filo aereo che a terza rotaia (6).

Stevens T. G., Gravesend (Inghilterra). Dispositif de suspension à ressorts pour voitures automobiles (6).

Stratta F., Castiglione Torinese (Torino). Ruota a raggi elastici per veicoli automobili (1).

Struck W., Berlino. Cerchione di gomma piena ad armatura interna di ferro a sezione concava (1).

Stucchi & C. (Ditta), Milano. Disp. per sospensione elastica nei velocipedi e veicoli simili (1).

Szám G., Budapest. Disp. protecteur pour bandages de roue (6).

Szeehenyi G., Vienna. Mécanisme de démarrage commandé du siège ou de la plateforme du mécanicien pour moteurs de voitures automobiles (6). –

Tarpin J., Bernay (Francia). Chambre à air ondulée (1).

Taxameter Westendarp & Pieper, G. m. b. H., Amburgo (Germa.). Indicateur de prix de courses en voitures (15).

Terenzio A. fu A., Fondi (Caserta). Freno ricuperatore per automobili con motore policilindrico ad esplosione (1).

Tribuzio C., Torino. Perfezion. ai velocipedi ed altri veicoli nei freni, nei manubri girevoli e poggisella con serraggio a bollone ed espansione a dado, sistema "C. Tribuzio„ (3). – Valvole perfezionate per pneumatici di ruote di velocipedi ed altri veicoli e recipienti diversi ad aria compressa, sist. "Tribuzio„ (3).

Trigwell J. R., Londra. Perfez. nelle leve per velocipedi ed altri veicoli stradali (6).

Trooquette P. J., Bruxelles. Bandage élastique pour roues de véhicules (1).

Truffault J. M. M., Parigi. Système de montage à frottements formant frein des suspensions et parties mobiles des véhicules automobiles et autres (6).

Tulka B., Praga, Boemia (Austria). Dispositif pour empêcher les vols de bicyclettes (6).

Turrinelli G., Milano. Tassatore ore kilometrico "Turrinelli e C. „ per vetture pubbliche (1).

Uytten D. F. A., Gand (Belgio). Disp. destiné à éviter les accidents d'automobile résultant de la rupture d'une pneumatique (1).

Vadon C., La Clayette (Francia). Valve de sûreté pour bandages pneumatiques (3).

Vadon C., La Clayette (Francia), e **Tabard J. F. A.** dit **Frédéric**, Villeurbaune (Francia). Nouveau protecteur pour bandages pneumatiques en caoutchouc pleins ou creux (3).

Verschave E. C. F., Parigi. Fabrication par emboutissage ou étirage de montures cadres et tubes renforcés pour cycles et automobiles (3).

Viacava A. fu **F.**, Genova. Applicazione del motore ad aria compressa, oppure a corrente elettrica, azionato da motore a scoppio sulle vetture, carri e barche automobili (3).

Vianson N. E. fu **P.**, Genova. Sedile diagonale per veicoli (3).

Viganò C. fu **G.**, Triuggio (Milano). Meccanismo pel cambiamento di velocità (5).

Vigneaux C., Parigi. Suspension élastique du cadre des motocyclettes et autres véhicules analogues (6).

Villa A., Milano. Innov. ne tipo Bowden per biciclette cli e veicoli consimili dire ottenere un'azione costant pure gradatamente cresce infine immediata ed ista del freno (1).

Vincent A. Etienne, Noisy (Francia). Machines à con ner les bandages pneum pour roues (3).

Vollmer J. F., Hofen pres nen (Germ.). Dispositif d automatique, pour véhicul quelconque (1).

Von Marsôvszky E. e **Jo** Budapest. Eponges ou cra de fers à cheval (6).

Von Scholley W., Hoe (Australia). Vettura d'atta biciclette a motore (1).

Watkins C., Essex (Inghi Perfezionamenti alle gom alle ruote per veicoli (3).

Weiss A., Colonia (Ger Dispositif électrique de com pour voitures automobiles

Wessel F., Brockensen Hameln (Germania). Mo ruota libera con freno a pedalaggio per biciclette e ciclette (1).

Westdeutsche Eisen Indus m. b. H., Colonia s/R. (Gern Organo elastico per attuti sforzi di distacco e di tr nei veicoli tirati da cavall tre bestie da tiro (1).

Zanfi G., Bologna. Fren mega „ snodato per bicic motociclette (1).

Zannini G., fu **F.**, Santa Nuova (Ancona). Tricicletta pede (2).

Zelenka L. Mistek, Moravi stria). Commande pour v avec transmission par levie

VIII. — *Navigazione ed Areonautica.*

gesellschaft Brown, Boveri ıden (Svizz.). Sistema di ɔne delle navi mediante ı vapore e macchine elet- ;).

H. O., Dresda (Germ.). Pro- . app. per trasbordare il da un bastimento ad un).

ıora „, Società Anonima taggi marittimi, Genova. ;mo di manovra e di forza, Bernati, per lavori sot- , con sommergibili a qua- profondità (6).

ıe G. e Santamaria A., Ge- ɜttificatore degli assi mo- piroscafi (1).

serotto A. fu F., e Ceriani apoli. Indicatore dei mo- del timone delle navi (1).

ini A. e Monta G., Spezia). App. autom. per evi- ısastri negli scontri ma- ulle navi di piccola por- er attenuarli in quelle di tonnellaggio (2).

elli E G., Bologna. App. per dilatare il gas degli ı ed ottenere così il loro ento verticale col minimo ɔ di zavorra (1).

ıy J., Mohales Hock (Sud Système de machine vo-).

L., Torino. App. per la ione delle navi (2).

ıdorf j. T., Süderende, Isola (Germ.). Disp. per pulire ı esterno o scafo del ba- ɔ (1).

ıuti E. G., Sampierdarena ı). App. per lavori subac- forza motrice elettrica ed a combinate (2).

ti G., Genova. Sistema " Bernati „ di tubo-propulsione per l'aumento economico di velocità delle navi (6).

Bertelli A., Brescia. App. volante o aereonave dirigibile denominato " Areostave „ (3).

Bertrand B. J., Genova. Sistema " Idro-Bertrand „ per ottenere o rifornire forza motrice con acqua od aria sotto pressione, a battelli sottomarini od altri congegni subacquei (1).

Bianchi G., Genova. Salvagente metallico (3).

Bibolini G. B. e Banlino C., Taranto. App. per ricuperare l'olio di lubrificazione delle macchine marine (1).

Binazzì G., Firenze. Applicazione di un foro inferiore ai recipienti adoperati come serbatoi d'aria o di gas pel ricupero delle navi (1). Nuovo sottomarino (1). – Nuova applic. industriale di calcio, idrogeno, anidride carbonica per il ricupero delle navi (2).

Bonacina E., Oggiono (Como). Scafo a gallerie subacquee longitudinali (3).

Bressi G., Mondovì (Cuneo). Nuovo sistema di aereonave (2).

Capone F., Napoli. Ala-elica " Italie „ per la traslazione dei corpi in aria ed in acqua (1).

Capone F., Altavilla Irpina (Avellino). " Aeriero „ Aeroplano con alette rotanti ad asse verticale (1). – " Voliero „ Aeroplano ad ali battenti (1). - Perfez. nella costruzione dei canotti autom. (1).

Cardile D. e Marasà G., Palermo. Riacquistatore d'olio per navi, " Marasà-Cardile „ (3).

Carella B. di G., Napoli. Otturatore di falle " Carella „ (1).

Casassa N. fu A., Genova. Eleva-

tore sottomarino a produzione di gas sott'acqua (3).

Casella G., Sestri Ponente (Genova). Nuova forma di galleggiante dirigibile, mediante timone protetto sotto galleggiamento (3).

Cecchi L., Genova. Perfez. negli app. per il sollevamento di pesi dal fondo del mare, laghi ed altri serbatoi d'acqua (1). - App. atto a sollevare pesi dal fondo dei mari, laghi, ecc. (1).

Ceriani N., Venezia, elettivamente a Taranto, regia nave "Umberto I". App. per cambiare in mare le baderne agli astucci degli assi porta-elica delle navi (1).

Chadburn's Telegraph Co., Liverpool (Ingh.). Perfez. negli app. di trasmissione di ordini, ecc., da una parte, o stazione, di una nave ad un'altra (6).

Chadburn W., Liverpool (Ingh.). Perfez. negli app. telegrafici per navi e simili (6).

Cipollina G. fu **F.**, Spezia (Genova) e Roma. Congegno per l'imbarco rapido del carbone ed altro sulle navi (3).

Coen C. M., Washington (S. U. d'A.). Perfect. aux propulseurs de bateaux (1).

Coppola R. e **Maino G.**, Genova. Propulsore elicoidale continuo, a generatrice iniziale parabolica, piana, inclinata a poppavia all'asse e trasformantesi con continuità in generatrice finale rettilinea normale all'asse (3).

De Mayo L. A., New-York. App. permettant aux navires de faire leur charbon (6).

D'Equevilley R., Kiel (Germ.). Bateau sous-marin avec réservoirs pour combust. liquides (15).

Del Lungo C., Spezia (Genova). Lubrificazione pneumatica delle carene per aumentare la velocità delle navi (3).

Del Vitto E. fu **E.**, Milano. La fluidoleva, meccanismo el per la navigazione aere quatica (1).

Drollon V., Moslaix (F Système de sharre fixe bile (1).

Dufaux A. e **Dufaux H.**, (Svizzera). Aéroplane (3

Edney E. A., Horndean shire (Ingh.). App. da sal per sottomarini somme mili (6).

Electric Boat Co., Ne Perfez. nei battelli sotto relativamente ad essi (1

Elia G. E., Genova. A l'affondamento e ricuper pedini, mine, material sbarco ed imbarco di me siansi, carboni, trasbord mare, sist. "Elia" mod.

Filippi A. P., Parigi. Pr à âme pleine, à becs circ tiels à réaction directe

Forbes W. C., Melbour toria (Australia). Perfez. suratori di distanza e c navi e ad essi riferentisi

Gambin A., Parigi. Sys propulseur à forage c et à traction pneumatiq navires, ballons, etc. (6).

Gareis A. e **Gareis E.**, Ceinture de sauvetage (

Gérard L., Bruxelles. traction et tracteurs pou lage des bateaux (6). - électrique pour remorque teaux, wagons, wagonnet ges (6).

Gioia F. fu **G.**, Spezia ("Gioia", sottomarino tr bile a bordo delle R. navi tore d'aria compressa, pronto all'uso, atto a lan luri, a far scoppiare torp asta, o ad affondare torp ad altri usi guerreschi non esplorazioni sottomarine

Gione G. D., Torino.

ıre le navi dal nau- burrasca, per un in- incendio, per la pre- lall'incaglio e per po- mbarcazione con sor- elerità (3).

.., Seekof (Germania). r l'utilizzazione della onde, specialmente ılsione di navigli (1).

E. E., Pietroburgo. formato di una parte arga e di una parte ıiu ristretta con or- di celle, doppi, tripli, molteplici (1).

J. W., South Yarra, ustralia). Regolatore ico perfezionato per uso della marina (6). Christiania. Innova- ıcali (6).

F., Newark, New Jer- 'A.). Perfez. nei bat- rini (6).

ames White Ld., Glas-). Innovazioni nelle ine (6).

r O., Berlino. Nou- e navire (6).

.., Berlino. Disp. dés- ımer un mouvement ıu vertical aux ma- ıtes et planant dans

e **Spader A.**, Rondout Chaise transforma- eil de sauvetage nau-

Pino G., Genova. App. sa, la propulsione ed t'acqua (1).

.Brake (Germ.). Disp. pour navires (1).

J. A., St. Mandé (Pa- elle forme des navi- ır augmentant leur l'eau et diminuant es pendant la mar-

Lake S., Bridgeport (S. U. d'A.). Provvedimenti per fornire aria ai sottomarini non elettrici (6). – Perf. nei battelli sottomarini (6).

Lanfranco Martini & C. (Ditta), Genova. "Stazzometro Simplex„, App. per pesare automaticamente il carico di una nave (1).

Leone C. fu **C.**, Druent (Torino). Rigalleggiamento automatico di navi ed altri oggetti a mezzo gas svolgentisi a contatto dell' acqua e penetranti o comunicanti in recipienti impermeabili e dilatabili (2).

Leue G., Berlino. Perfez. nelle funicolari aeree pel carico di navi non ancorate (6).

Long Arm System Co., Cleveland, Ohio (S. U. d'A.). Disp. de commande à distance et sur place de cloisons étanches et de panneaux d'écoutille (6).

Marengo P. & C. (Ditta), Torino. Sistema di cuccette ripiegabili per uso specialmente nel trasporto degli emigranti (3).

Martini U. E., Genova. " Stazzometro „, app. per misurare automaticamente il peso del carico di una nave o galleggiante (1).

Matthiesen J., Flensburg (Germania). Régulateur de nombre des tours pour machines à vapeur de navires (1).

Mehlhor A. e **Von Klitzing P.**, Kiel (Germ.). Procédé pour soulever et abaisser les formes flottantes (1).

Meller J., Vandsbek (Germania). Salvagente (1).

Monitor Shipping Corporation Ld., Newcastle-upon-Tyne (Inghilt.). Perfect. apportés aux navires (6).

Montanari L. e **Montanari C.**, Genova. Nuovo propulsore nautico (4).

Mucklé J. S., **Mucklé M. R.**, **junior** e **Smith T. Carpenter**, Filadelfia (S. U. d' A.). Perfectionnements dans les portes de cloisons étanches des navires ou bateaux (6).

Naletoff M., Pietroburgo. Corps de bateau sousmarin (1).

Odero A., Genova. Evaporatore per la distillazione dell'acqua di mare ad uso di alimento per le caldaie delle navi, sistema "Spampani-Bonsignori" (1).

Oelhafen E. e **Löhle K.**, Zurigo (Svizzera). Appareil pour élever verticalement les bateaux (6).

Pasquali A. fu **A.**, Pistoia (Firenze). "L'Elicoide, aereo Pasquali". Nuovo sistema per la navigazione aerea, sottomarina e per lo slittamento sui ghiacci mediante lo scafo elicoide-rotante propulsore di sè stesso (1).

Patti B., Palermo. Barca slittante sostenuta per azione dinamica (3).

Pennacchioni C. di **F.**, Firenze. App. elettrico per la presa automatica e simultanea dei diagrammi nelle macchine marine a più cilindri (3).

Pertot G., Milano. Nuova disposizione per l'applicazione delle eliche azionate da turbine a vapore nelle navi, allo scopo di aumentare la velocità (1).

Pino G., Genova. Officina sottomarina, mobile per lavori subacquei (1).

Pino G. e **Kunkl S.**, Genova. Appar. dirigibile per discendere e per eseguire ricerche e lavori sott'acqua detto: "Lavoratore sottomarino" (1).

Puppo T. fu **F.**, Genova. Macchina marina composta di due parti a due cilindri, ciascuna delle quali comanda un elice, e nell'insieme funzionano come macchina a quadrupla espansione (1).

Queirolo P., Roma. Pescatore meccanico sottomarino od apparecchio per lavori a grandi profondità sott'acqua (1).

Rabbeno G., Genova. Eliche con pale a doppia parete (6).

Ranking G., **Speirs A.** (India Inglese). Cinge[illegible] simpegnare le imbar[illegible] loro paranchi contemp[illegible] te alle due estremità [illegible]

Rateau A., Parigi. C[illegible] de machines à piston[illegible] bines à vapeur pour la [illegible] des navires (3).

Restucci G., Napoli [illegible] razza aereo-acqueo-st[illegible] lombaro a grandi pro[illegible]

Riedinger A., Aug[illegible] mania). Pallone frena[illegible] lone sussidiario (1).

Rodigari G., Torin[illegible] dirigibile (1).

Rossi R. fu **O.**, R[illegible] sistema di propulsi[illegible] con pale a snodo a[illegible] alternato, che aume[illegible] cità delle navi (2).

Sabatier & Tibaud ([illegible] siglia (Francia). Syst. [illegible] de bord amovible et [illegible]

Salvi A., Termoli ([illegible] App. per prevenire l'[illegible] delle navi e per ricu[illegible] sommerse, detto "[illegible] e procedimento per l[illegible] dell'apparecchio stes[illegible]

Santoro S., Castell[illegible] bia (Napoli). "Idrospi[illegible] che supplisce le elic[illegible] delle navi in genere[illegible]

Schiessler J., Vien[illegible] avertisseur pour nav[illegible] nant par la transmiss[illegible]

Schmidt G. C., Goth[illegible] zia). App. pour la [illegible] rapide des canots de [illegible]

Schröder F., Emden[illegible] App. per scandaglia[illegible] dità di acque con fonde[illegible]

Smethurst E., Christ[illegible] va Zelanda). Moyen [illegible] régler la vitesse des [illegible] lice et pour les ma[illegible]

Soulas C., Jerusalem [illegible] Wellington (Nuova Z[illegible]

perfectionné pour ba-

J. C., Monkwearmouth, ngh.). Perfezion. nelle collisione per basti-

L., Roncitelli, Senigallia Nuovo mezzo di loco- r ogni specie di navi (1).

New-York. Perfez. ne- chi per la propulsione vra delle navi (6).

& Co. Ld., Londra. Pro- op. pour le traitement tion des cendres et du des chaudières qui se bord des navires (13).

zza il Granduca di Ol- riedrich A., Oldenburg Disp. pour augmenter lement l'action des hé- avires ordinaires à pas u à pas variable (5).

ères. Winterthur (Svizzera). Sistema d'arrêt rapide des navires en pleine marche (3).

dwigshafen a/R. (Germania). Motore oscillante applicato come propulsore per muovere e guidare navi (15).

o D., Genova. Sistema per cuccetta per uso 2).

fu V., Ortona a Mare rtoscopio nautico (3).

D. fu F., Roma. Provale centrifugo a dop- (1).

Trama S., Restucci G. e **Sacripanti G.**, Napoli. App. atto a far ritornare a galla i corpi sommersi di qualsiasi grandezza e ad eseguire i lavori subacquei (1).

Triulzi P., Firenze. Periscopio a visione multipla per esplorare l'intero orizzonte, ad uso di battelli sottomarini, torrette di comando e osservatori in genere (3). – Periscopio a visione binoculare diretta per battelli sottomarini (3).

Uthemann F. Langfuhr, presso Danzig (Germ.). Protecteur du cuivre contre les détériorations par l'eau de mer (15).

Vanzini F. di G., Venezia e Bologna. Applicazione del giroscopio per formare uno strumento atto alla determinazione autom. e continua del punto della nave (5).

Viaud R., Parigi. Chaudière marine (6).

Villette E., Lilla (Francia). Système d'arrêt rapide des navires en pleine marche (3).

Walawski J. e **Skoryna E.**, Kiew (Russia). Processo e disposizione per muovere e dirigere navi (15).

Wilson Carbide Co. Ld., St. Catharines Ontario (Canadà). Boa illuminata (6).

Wright O. e **Wright W.**, Dayton, Ohio (S. U. d'A.). Perfez. nelle macchine aero-nautiche (1).

Zuccoli M., Roma. Aereoplano autodirigibile (1).

IX. — *Elettrotecnica.*

itorenfabrik Aktienge- Berlino. Processo per la capacità degli ac- elettrici (6).

ellschaft vormals Job r & C.le, Winterthur Disp. elettromotore per ıediante motori polifasi ıre *di fase le quali si* avviano gradatamente con crescente velocità mediante disinserzione automatica di resistenze e successiva formazione di corto circuito e distoglimento delle spazzole (6).

Adam H. O., Dresda (Germania). Appar. elettrico per stendere le corde (5).

Agaggio F. fu D. e **Carmagnini**

A., Zurigo (Svizzera). teur à armature oscil-

e Belin M., Lione (Fran- dé et appareils pour la on à distance des ima- es réelles (15).

E. E. W. e **Westerbeck** Hannover (Germania). électrique pour la mise du porte-caractères et papier des machines à avier, des appareils té- tes à caractères, etc. (1).

ti G. e **Benvenuti L.** di . Limitatore di corrente 1).

S., Trier (Germania). our isoler les fils con- électriques (6).

n - Elektricitäts - Werke llschaft, Berlino. Inter- ttrico a rotazione (15). oni a pezzi sagomati per ori a rivestimento me-

. F., Euling, Middlesex Appar. pour la distri- courants alternatifs (6).

dit **A.**, Parigi. Système e dynamo-électrique (3).

, Chicago. Illinois (S. App. téléphonique (6). - ar téléphonique (6). - op. téléphonique (6).

). T., Budapest. Dispos. aux appar. de mesure s pour en augmenter la et la précision (6).

cher R. e **Steidle H. C.**, Baviera (Germ.). Com- électro-mécanique pour éphoniques à prépaie- s lequel un verrou for- mature d'un électro- ient dans une chambre le monnaie introduite pareil pour appeller le termédiare (15).

i G., Milano. Innova- zioni nelle batterie primarie usate nella elettroterapia (3).

Bogni G., Sesto Calende (Milano). Modificazioni all'apparato telegrafico " Morse „, per renderlo atto alle segnalazioni relative ad un nuovo sistema di abbreviazioni nella trasmissione telegrafica (3).

Bonino T. di **G.**, Spezia, e **Quarlieri L.** fu **G.**, Sestri Ponente (Genova). Chiavistello elettrico di sicurezza manovrantesi a distanza (3). - Dispositif de prise de courant pour appareils d'amorce magnéto-électriques avec armature oscillante (15).

Bosch R., Stuttgart (Germ.). Machine électro-magnétique pour la production d'étincelles d'allumage dans les moteurs à explosion (6).

Boucherot & C.ie (Società), Parigi. Machine électrique (3).

Boudreaux L., Parigi. Nouv. balai pour machines génératr. ou réceptrices de courants électriques (6).

Bourdil F. F., Parigi. Nouveau système de microphone (3). - Perfectionn. apporté aux microphones (3).

Bourgeat A., Voiron (Francia). Poteaux en bois, fer et ciment pour supports de lignes électriques aériennes (1).

Braun F., Strasburgo, Alsazia (Germania). Système de télégraphie sans fil (n. 2), (6).

Breur L. J. & I. Georges, Parigi. Perfec. aux appareils telautographes (6).

Brizio L. di **G.**, Genova. Contatore elettrico universale (2).

Brown, Boveri Aktieng. & C., Baden (Svizzera). Moteur électrique pour courant monophasé (6).

Burry J., New-York. Perfec. aux télégraphes imprimeurs (1).

Busch C. W. J., Pinneberg e **Roosen H.**, Monacodi Baviera (Germania). Sistema di campo per contatore di elettricità di motori a

cchio protettore per gli ani- da tiro (6).

chneider A., Berlino. Compteur rôleur pour voitures (1).

chneider E., Annaberg (Germania). Dispositif pour lubrifier roues des voitures avec pivot rforation principale et perfon auxiliaires plus minces, y s (1).

ehringer E., Torino. Cambio a velocità per biciclette e mocli a mezzo di una sola ca-, cinghie o albero d'ingranag- (3).

eren-Rosso G. B. fu M., Torino. rotector „, rivestimento di di- delle scatole di benzina de- automobili (3).

essa G., Ierago (Milano). Nuovo no per veicoli con molla orizitale a spirale tonda od a na- o (3).

garbi L., Milano. Innov. nei p. di trasmissione del movinto di cambiamento delle veità nelle automobili (3). – Inv. nei motori a gas e specialnte in quelli ad essenza per tom., motoc., ecc. (3). – Innov. disp. di refrigerazione dell'ac- di circolazione (cosidetti ratori) nei motori a esplosione autom. e simili (3). – Nuovo ccanismo di direzione per vete automobili e simili (3).

idler A., Zurigo (Svizz.). Sogno di bicicletta (1).

mith C. A., Thornton Heath, rey (Ingh.). Perfezionamenti cerchioni di ruote (6).

ocietà Officine Turkheimer per mobili e Volocipedi, Milano. Inazioni nella costruzione delle ure automobili (3).

ociété Anonyme des pneumati- Cuir Samson, Parigi. Perfecnements aux bandages pneuques (6).

ler y Soler R., Barcellona (Spagna). Nouveau système di vélocipède, dit " Andromobile „ (1).

Spallicci D. fu **G.**, Firenze. Inseritore e disgiuntore automatico di linea per gli impianti di trazione elettrica, sia a filo aereo che a terza rotaia (6).

Stevens T. G., Gravesend (Inghilterra). Dispositif de suspension à ressorts pour voitures automobiles (6).

Stratta F., Castiglione Torinese (Torino). Ruota a raggi elastici per veicoli automobili (1).

Struck W., Berlino. Cerchione di gomma piena ad armatura interna di ferro a sezione concava (1).

Stucchi & C. (Ditta), Milano. Disp. per sospensione elastica nei velocipedi e veicoli simili (1).

Szám G., Budapest. Disp. protecteur pour bandages de roue (6).

Szeehenyi G., Vienna. Mécanisme de démarrage commandé du siège ou de la plateforme du mécanicien pour moteurs de voitures automobiles (6). –

Tarpin J., Bernay (Francia). Chambre à air ondulée (1).

Taxameter Westendarp & Pieper, G. m. b. H., Amburgo (Germa.). Indicateur de prix de courses en voitures (15).

Terenzio A. fu **A.**, Fondi (Caserta). Freno ricuperatore per automobili con motore policilindrico ad esplosione (1).

Tribuzio C., Torino. Perfezion. ai velocipedi ed altri veicoli nei freni, nei manubri girevoli e poggisella con serraggio a bollone ed espansione a dado, sistema " C. Tribuzio „ (3). – Valvole perfezionate per pneumatici di ruote di velocipedi ed altri veicoli e recipienti diversi ad aria compressa, sist. " Tribuzio „ (3).

Trigwell J. R., Londra. Perfez. nelle leve per velocipedi ed altri veicoli stradali (6).

sitivo di compensazione di forza nelle installazioni a corrente alternata (15). - Compensation et montage en série de machines à commutateur polyphasés à courant alternatif (15). - Doigt de contact pour appareils électriques (15). - Procédé de réglage des moteurs et générateurs série à compensation (15).

Electrische Bogenlampen & Apparate-Fabrik, G. m. b. H., Norimberga (Germania). Relais mediante il quale si ottengono i contatti per caricare e scaricare interruttori ed apparecchi trasmettitori a tastiera, ecc. per mezzo di una sola conduttura o di una sola specie di corrente (1).

Electr. Isolir. und Installations Artikelerzeugung Schott & Schildorfer, Vienna. Appareil pour recouvrir les câbles, les barres et les tubes (6).

Elektromilitära Aktiebolaget, Stoccolma. Microtéléphone (15).

Endruweit C., Berlino. Spazzola per dinamo composta di strati alternati di sottili foglietti metallici e di un materiale non metallico elastico e conduttore di corrente (1).

Engelmann L., Berlino. Macchine per produrre costole o sporgenze sulla superficie delle lastre d'accumulatore (1).

English Electro Metallurgical Company Ld., Leeds (Inghilt.). Nouveau composé pour plombaginer les cathodes employées en galvanoplastie (9).

Entz J. Bulkley, Filadelfia Pa. (S. U. d' A.). Dispositif de régulation pour circuits électriques (6).

Eyquem M., Parigi. Ensemble de dispositifs permettant d'obtenir un voltage constant avec une dynamo à vitesse variable (6).

Fabiani P. di F., Genova. Interruttore automatico " Fabiani „ ad uso di scale, portici o di quali locale di passaggio (1).

Faget G., Parigi. Système d pareils pour la transformatio courants alternatifs de tensi frequence constantes en cou continu de tension variable à lonté (3).

Falta L., Genova. Applicaz della transmissione elettrica compiere in pochi secondi le tazioni nelle assemblee (1).

Favarger A., Neuchâtel (S zera). Mécanisme électro-ma tique pour engendrer un mo ment rotatoire au moyen d courant alternatif (3)

Felten & Guilleaume Carlsw Actien-Gesellschaft, Mülheim (Germania). Câble électrique

Ferrara E. di F., Roma. So ritore e rifornitore telomic nico (3).

Finzi G., Milano. Innovaz. regolazione della velocità nel tori a repulsione (3). - Perfez motori a corrente alternata

Finzi G. e Tallero E., Mi Perfez. nei porta-spazzole per chine elettriche (3). - Disp per l'accoppiamento di cir elettrici secondari rispetto a circuito elettrico principale Isolamento di alberi per app chi elettrici (3).

Frichow Nachf P., (Ditta). lino. Dispositivo per la chiu a tempo di un circuito elettric

Fynn Valère A., Manning Bradford (Inghilt.). Perfez. ap tés et relatifs aux moteurs à rant alternatif (6).

Fleming J. A., Londra. Pe aux appareils de mesure éle ques (15).

Fleming J. A. e la Marconi reless Telegraph Company Londra. Perfez. negli strum per convertire correnti elett alternate in correnti continue

l., Parigi. Avertisseur
ectrique (6).
. e **Farkac R.**, Vien-
(6).
Merton, Buffalo (S.
Perfec. apportés aux
s téléphoniques (6).
C. fu **P. M.**, Genova.
onde hertziane e sua
alla telegrafia senza

Schöneberg (Berlino).
lumage magnéto-élec-
moteurs à explosion,
d'allumage et inter-
tro-magnétique (1).
Lange F., Montague T.
. **W.**, Londra. Metodo
io per la regolazione
elettrici (6).
ft für drahtlose Tele-
. **H.**, Berlino. Sistema
con vie multiple per
10).
ft für elektrische Zug-
m. b. H., Berlino. Di-
l'eccitazione e la re-
lle macchine dinamo-
).
. fu **F.**, Milano. Con-
ibolari a diaframmi
in cemento idraulico,
isfalto od altro mate-
tivo per la protezione
dei cavi elettrici e te-

L. fu **P.**, Sampierda-
a). Crono segnalatore

A., Parigi, e **Persin**
liers-le-Bel (Francia).
générateur magnéto-
3).
Boston, Mass. (S. U. A.).
grafia multipla (3).
, Parigi. Disp. de sû-
ibles electriques aé-
– Perfec. aux isola-
lignes aériennes (6).
F. e **Celeste I.**, *Milano.*

Innovaz. negli accumulatori elettrici (1).

Gould C. A., New-York. Sistema perfezionato per regolare la corrente prodotta da una dinamo mossa a velocità variabile (6).

Grabosch G., Berlino. Commutatore (1).

Graham A., Dennmark Hill. Londra. Perfez. negli apparecchi telefonici (9).

Gray National Teleautograph Company, New-York. Perfec. apportés aux télautographes (6).

Grassi O., Siena. Apparecchio telegrafico e pantelegrafico (1).

Greenwood & Batley Ld., Londra. Perfec. aux machines dynamo-électriques (1).

Guarnieri G. G., Milano. Innovazione negli interruttori a pera per impianti elettrici (2). – Innovaz. negli interruttori elettrici (2).

Guidetti Serra F., Torino. Perfez. agli apparecchi regolatori della corrente elettrica per i circuiti di illuminazione dei teatri ed altri luoghi di pubblico spettacolo (3).

Haefely & C. (Società). Neuewelt presso Munchenstein (Svizzera). Dispositif pour la fabrication de tubes, enveloppes et autres corps creux isolateurs (6).

Harisson W., Brooklyn, New-York. Perfez. nella telegrafia senza fili (6).

Hasslacher F., Francoforte s/M. (Germania). Messa in compound di macchine sincrone (13).

Heinicke H., Steglitz (Germania). Transformateur pour courants électriques de haute tension servant à produire des ondes électriques pour télegraphie sans fil thérapeutique, etc. (6).

Heinrich R. O. A., Berlino. Innovaz. nelle pile elettriche (6).

Hepke A. e **Diener Kurt**, Berlino. Tappo per valvola di sicurezza per circuiti elettrici (6).

Hildebrand P., Monaco, Baviera. (Germ.). Appar. automatique pour installations téléphoniques (1).

Hirsch H., Magonza (Germania). Pezzo d'attacco per condutture elettriche (1).

Hülsmeyer C., Düsseldorf (Germania). Appareil et installation pour la commande indépendante de récepteurs d'ondes hertziennes (6). - Télémoblioscope. Dispositif pour déceler la présence d'objets métalliques éloignés (navires, etc.) au moyen des ondes électriques (6).

Kamm L., Londra. Perfec. dans les télégraphes imprimeurs (6).

Kieseritzky R., Vorhalle a/R presso Hagen, (Germania). Procédé pour régénérer les plaques négatives des accumulateurs, de capacité amoindrie, ou pour empêcher la diminution de capacité des plaques neuves (15).

Kingsland W., Londra. Commutateur électrique (6).

Knoll R., Vienna. Dispositif pour faire varier la hauteur à laquelle se trouve fixé le pavillon de transmetteurs téléphoniques (6).

Koch I. C. (Ditta), Hohenlimburg (Germania). Balai de prise de courant (6).

Kruyswijk J., Ryswijk, presso Aja (Olanda). Motore a corrente alternata polifase con indotto a corrente continua (6).

Kugelmann B., Bad Kissingen (Germ.). Perf. apportés aux autocommutateurs téléphoniques (6). - Nouveau système d'auto-commutation téléphonique (6).

Jessen J., Feuerbach presso Stuttgart (Germania). Auto-démarreur pour électro-moteurs (6).

Jigouzo P., Vanves (Francia). Dispositif de démarrage automatique et progressif de moteurs à champ tournant dont l'induit est en court-circuits (6).

Johnson Lundell Electric Traction Company Ld., Londra. Perfections dans les machines dynamo-électriques (6). - Innovaz. nei e relative ai motori elettrici o macchine dinamo-elettriche (6). - Innovazioni relative ai metodi ed ai mezzi per regolare i motori elettrici (6).

Land und Seekabelwerke Aktiengesellschaft, Köln-Nippes (Germania). Dispositivo per indicare le scariche avvenute nei congegni di sicurezza delle condutture contro sovratensioni (6). - Valvole di sicurezza contro le sovratensioni per cavi elettrici (6).

Latour M., Parigi. Procédé de production d'une magnétisation constante au moyen de courants alternatifs, et son application à l'excitation des machines dynamo-électriques (6). - Dispositif d'interrupteurs auxiliaries sur le rotor des moteurs à répulsion (1).

Le Carbone, Société Anonyme, Levallois Perret (Francia). Perf. aux piles électriques à liquides immobilisés (3).

Legnani A. fu L., Alba (Cuneo). Avvisatore automatico elettro-meccanico di massima, minima e di interruzione di corrente elettrica (1).

Leitner H., Maybury e **Lucas R. Norman**, Lynton (Inghilt.). Perfec. dans la construction des machines dynamos (6).

Leitner H., Woking, Surrey e **Lucas R. Norman**, Byfleet, Surrey (Inghilt.) Mode de réglage perfectionné des dynamos à vitesse variable (6). - Perfec. dans les conjoncteurs-disjoncteurs automatiques destinés à servir en particulier pour le chargement des accumulateurs électriques (6). - Système de réglage perfectionné des circuits électriques (6).

Lewis F. M., Londra. (Invente-

motori elettrici ad in-
).
P. M., Pittsburg Pa. (S.
Perfez. nei sistemi di
ne elettrica (15).
Co. Ld., Londra. Perfec.
aux appareils électri-
auffage et de fusion (6).
.udw. Actiengesellschaft,
rfec. aux échanges au-
pour téléphones (6).
J., Parigi. Perfec. dans
ils électrolyseurs (6).
Padova. Nuovo sistema
smissione simultanea di
li (1). – Sistema di ra-
ia sintonica (1).
t F. A., Chicago, Illinois
.) Bureau central télé-
(6).
ley E. J. Valligo, Cali-
U d'A.). Perfez. nelle
co (1).
i A., Milano. Dinamo
a corrente continua
(5).
. di **P.**, Firenze, Appli:
rer „ alle trasmiss. elet-
lsiansi (telegrafiche, te-
di segnalazioni, di cam-
c.) a mezzo di condut-
lunque distanza (2). –
automatico di voltag-
.,Montepulciano (Siena).
e automatico per tem-
inato (2).
, Torino. Telegrafo sin-
tema " Magni „ (3).
a Q., Roma. Microfono
odinamico (1).
G., Gazzuolo (Mantova).
ettrica da applicarsi ai
.
., Londra. Perfez. nei
ettrici (6).
G. e **Pasqualini L.**, Fi-
vomotore elettrico (2).
B., Roma. Sistema di
zione dell'attrito ma-
gnetico nelle dinamo a corrente alternata (1).
Matthey & C. (Société anonyme), Vallorbe (Svizzera). Matière isolante d'électricité et procédé de fabrication de la dite (6).
Mele P. fu **G.**, Trani (Bari). Autogeneratore elettrico (3).
Menzel W., Annover (Germania). Disp. électrique de sûreté pour la protection des installations électriques (1).
Mier y Miura E., Madrid. Perfec. aux compteurs d'électricité (1).
Mills W., Elizabeth, New-Jersey (S. U. d'A.). Perfez. negli attacchi dei conduttori di collegamento fra i serrafili delle batterie elettriche (6).
Modigliani U., Milano. Innovaz. nei motori elettrici a corrente alternata (3).
Montel A., Roma. Sist. di telegrafia senza filo tra stazioni accordate (3). – Nuova disposiz. di telegrafia senza filo, mediante risuonanza acustica (5).
Moretti R., Roma. Radiotelefono magnetico (6).
Morgan Crucible Company, Ld., Battersea, Londra. Innovaz. nella fabbricazione di una composizione per spazzole di macchine dinamo-elettriche, per supporti e per altri articoli (6). – Innovaz. nelle spazzole per collettori (commutatori) (6).
Mottura A., Torino. Fasimetro a misura diretta (3).
Negri P. e **Soldera E.**, Milano. Apparecchio meccanico inteso ad evitare il pericolo derivante dalla caduta dei fili conduttori d'energia elettrica (1).
Negro L., Livorno. Giunto servo-motore elettro-magnetico (regolatore di lavoro e di velocità) (3).
Neu L., Lilla (Francia). Dispositif de sécurité perfectionné pour canalisation électrique à haute tension (6).

New Phonopore Telephone Company Ld., Londra. Méthode et appareil pour la production de décharges électriques à potentiel élevé (15).

Novaretti R. fu **G B.**, Pavia. Antenna pneumatica per telegrafia senza fili (1).

O'Brien C. H., Augusta, Maine (S. U. d' A.). Perfez. nei metodi ed apparecchi per produrre segnali elettrici acustici (6).

Officine di Sesto San Giovanni, Camona, Giussani, Turrinelli & C., Sesto San Giovanni (Milano). Sistema razionale di accumulatori elettrici leggeri (1). – Modo di montaggio di elementi secondarii od accumulatori elettrici leggeri "Fulgor" (3).

Officina Elettrica (Ditta), Milano. Applicazione delle correnti istantanee indotte da un campo magnetico permanente alla telegrafia terrestre ed in special modo alla telegrafia militare (3).

Oppermann E. L., Londra. Perf. aux plaques de batteries secondaires (6).

Paparella E., Roma. Perfez. ad elementi secondari atti ad impedire l'azione locale al catodo dovuta alla presenza di prodotti solubili all'anodo (1).

Parisi M. di **G.**, Poggiomarino (Napoli). Interruttore multiplo a reazione (2).

Parsons G. Algernon, Newcastle-on-Tyne (Inghilterra). Perfec. apportés à la marche parallèle des dynamos (15).

Pasella A., Spezia (Genova). Elettro-sveglia "Pasella" (1).

Peticky J. Cizek Ivan e **Suchanek F.**, Praga, Boemia (Austria). Dispositif pour établir automatiquement au bureau central la communication entre deux abonnés d'un réseau téléphonique (1).

Pflüger Accumulatoren - Werke, A. G., Berlino. Plaques pour cumulateurs électriques (6).

Philippart G., Parigi. Perf l'établissement des piles se daires (6).

Picard P., Parigi. Mode transmissions télégraphiques tiples (12).

Pierucci L. fu **M.**, Pisa. conduttrice a base di carbon applicazioni elettriche (3).

Pineschi L. e **Pineschi A.**, Microfono a getto liquido (3

Pirelli & C. (Ditta), Milano. vo tipo di armatura in ferr cavi semplici percorsi da co alternate (1). – Cordone ele isolato applicabile in ispeci do ai circuiti d'accensione d tori a scoppio (1).

Piva A. C. fu **L.**, Milano. tatore di corrente elettrica torno automatico (3).

Pollak A., **Virag J.** e la **Anonyme réunie d'Electricit** dapest, e **Silberstein F.**, Perfec. apporté aux procé transmission rapide des té mes (6).

Positano de Vincentiis G., Pila elettrica impolarizzab tensa e costante, a depolar sostituibile (1).

Poulsen V., Copenhagen. vitore per tefegrafia senza

Ribbe P., Halensee press lino. Télégraphe rapide Dispositifs pour maintenir u vement uniforme de deu ments rotatifs actionnés p sources de force différente

Riccoboni G. e **Fongaro G.**, (Vicenza). Limitatore di o elettrica a grande scatto F. E.

Richard J., Parigi, Perf galvanomètres (3).

Risso L. fu **G.**, Genova. fulmine compound per la zione degli impianti di u sione elettrica durante i t

coppiatolo elastico, :o limitabile per di- ri elettrici, sistema

Stuttgart (Germa- re elettrico per im- ura delle porte (3). . J., Parigi. Système ccumulateurs et dis- e de contact et de sur ces plaques (3). P., Lanusei (Caglia- ore multiplo " Ros- ezia. Paragrandine ro-magnetiche (1). go (Svizzera). Inno- ofoni (6). Lione (Francia). Sys- isation électrique et construction (6). i & C.ie (Ditta) So- zera). Morsetta per ture elettriche negli ttrici (1). ior, Brooklyn, New- apportés aux prises). , Berlino. Dispositif r les effets nuisibles cuits dans les re- ribution (1). P., Dresda (Germa- o elettrico a movi- tivo (1). G., Colonia (Ger- ne régulateur auto- un groupe de ma- sé du moteur, de la ipale et de la dy- (1). – Aimant de nachines à courant enroulement de servant à annihiler ur de l'armature (1). F., (Società), Ber- vo di circuito per i con batteria cen- microfono e per le *come con bocchet-*

toni paralleli bipartiti (6). – Dispositivo di circuito per lampade di chiamata e fine di conversazione negli uffici telefonici, con batteria centrale per le chiamate e per il microfono, in cui il relais di chiamata è contemporaneamente impiegato a dare il segnale di fine di conversazione (6).

Schütte J., Bremerhaven (Germania). Compteur enregistreur de vibrations (1).

Semenza G., Milano. Innov. negli isolatori per alte tenzioni (3).

Siemens & Halske Actien Gesellschaft, Berlino. Sistema di commutazioni per uffici telefonici intermediarii con esercizio a mano (13). – Sistema di collegamento elettrico per telefoni con corrente di riposo (13). – Disposition permettant d'obtenir un déplacement de phase de 90° dans les appareils de mesure à champ tournant (15). – Disposizione delle molle a torsione negli strumenti indicatori e misuratori elettrici a sistema mobile percorso dalla corrente (15). – Striscia per Jacks per uffici telefonici (15). – Schema di collegamento per linee telegrafiche con sistemi di sezioni riunite azionate individualmente (15).

Siemens-Schuckert Werke, Gesellschaft m. b. H., Berlino. Disposizione di presa di corrente aerea a uno o più contatti striscianti ad arco (15). – Sistema di alimentazione di una rete di distribuzione elettrica mediante più sorgenti di corrente (15). – Magnete di campo rotante per macchine elettriche (15). – Circuito di oscillazione per aumentare la distanza di scarica negli apparecchi di sicurezza ad alta tensione (15). – Disposizione per motori a collettore a corrente alternata con avvolgimento secondario eccitato dalla corrente *dell'armatura* (15). – Disposiz. per

motori a collettore monofasi per evitare la formaz. di scintille (15). – App. di sicurezza contro l'eccesso di tensione nelle linee elettriche (15).

Sine W. R. e **Rosenthal J. S.**, Washington (S. U. d'A.). Dispositivo per la costruzione di imbuti per telefoni o simili (6).

Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo, Armstrong & C., Genova. Apparecchio per avviamento di motori elettrici ad inversione di movimento (2). – Sistema per comandare uno o più motori a corrente continua di uno stesso impianto con velocità indipendenti e variabili fra zero ed un massimo e con inversione di moto (2).

Società Italiana di Elettricità già **Cruto**, Alpignano (Torino). Procedimento per la fabbricazione di speciali filamenti per l'incandescenza elettrica (6).

Società Italiana di Elettro-chimica "Volta", Roma. Perfec. apportés aux électrolyseurs construits d'après le système Outhenin Chalandre fils & C.ie, Louis Colas et Jules Gérard pour le traitement des sels solubles et en particulier des chlorures alcalins (6).

Société Anonyme des Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi, Charleroi (Belgio). Convertisseur de courants alternatifs avec enroulement compensateur ayant pour but d'éviter les champs d'ordre supérieur (6).

Société Anonyme pour le travail électrique des métaux, Parigi. Système de moteur électrique à courant continu (3).

Société Anonyme Westinghouse, Parigi. Perfec. apportés aux transformateurs redresseurs (système "Hutin et Leblanc") (6). – Perfez. nella regolazione di unità multiple per motori elettrici (15). – Nouveau système de transformateur redresseur pour courants ternatifs simples ou polyp systeme "Hutin et Leblanc" Perfez. nelle macchine dina elettriche (15). – Sistema di legamento per fornire motori mutatori da una sorgente di gia a corrente alternata trifase – Perfez. nei motori elettr corrente alternata (15).

Société Anonyme Westing e **Leblanc M.**, Parigi. Disp pour supprimer les harmon dans les machines à coura ternatif (15).

Société Genevoise pour la struction d'Instruments de Ph et de Mécanique, Ginevra zera). Compteur moteur pou rants alternatifs (6).

Société pour l'Exploitati compteurs électriques Ritte C., Ginevra (Svizzera). Syst compensation de frottement les compteurs de coulom ampère-heure-mètres (6).

Steidle H. C., Monaco viera (Germania). Commut pour installations téléphon par lequel la batterie de phone installée chez l'abon alimentée, lorsqu'elle est ina par une batterie centrale moyen duquel la mise en circuit s'effectue par le teur (15).

Steljes E. J., Mount View, dlesex (Inghilterra). Transm à clavier typographique (1).

Stiepel R. & Welmann Milano. "Eliopracticos", ad inserzioni metalliche isol relativi apparecchi per la su lizzazione a scopo di applic elettriche (3).

Stragliati A., Borgomanero vara). Apparecchio telegra per la registrazione, conser a tempo indefinito e per qua durata di conversazione (3).

d W., Londra. Perfez. enti galvanici (1).

tmesser, G. m. b. H. rmania). Compteur ho- urant (6).

J., New-York. Télégra- nant (6).

/., Arles s/Rhône (Fran- édé et appareil pour e des sons distinctement le distance (1).

, New-York. Perfec. à ssion de l'énergie élec-

-Houston A. E. G., So- na di Elettricità, Milano. per la trasmissione di a distanza (6). - Asta rre la corrente per om- rici e simili veicoli, con- un tubo munito al- inferiore di un contatto all'estremità superiore facilmente pieghevole positivo per diminuire one delle scintille nelle corrente alternata con (6).

E., Torino. Cassette in rmato per protezione lettrici sotterranei (3).

E., Lichtenberger P. e Torino. Nuovo sistema ure elettriche incombu-

G. fu D., Milano. Para- "Tolusso" per proteg- colpi di pietra gli isola- linee elettriche (3).

Elettricisti, di Antognoli, & Tarenzi, Milano. Co- ttrico a distanza (3).

4., Kiel (Germania). Ap- trique, indicateur à dis- ar transmetteurs d'or- ssoles et autres instru-

ell C. A., Willesden (Lon- apportés aux dinamos machines analogues (1).

Velliscig A. di A., Udine. Apri- porte elettrico "Velliscig." (3).

Vereinigte Maschinenfabrick Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A. G., Nürnberg (Germania). Meccanismo di comando per elevatori elettrici (6).

Volkers E., Berlino. Processo per aggiustare il sistema magnetico nelle scatole dei telefoni (1).

Voltage Controller Company, New-York. Contrôleur pour moteurs électriques (6).

Wedekind G. A., Amburgo (Germania). Processo per trattare ossidi o polvere di metallo in maniera tale da poterli adoperare per la fabbricazione di elettrodi duri porosi non scioglibili in soluzioni alcaline (1). – Cassetta da accumulatore, di bronzo, rame, ghisa o acciaio fuso, le cui pareti e i cui tramezzi servono da sopporto alla materia attiva, per esempio ossido di rame (1).

Weller J. L., St-Catharines (Canadà). Pilier de support pour conducteurs électriques (6).

Winter G., Berlino e Eichberg F., Vienna. Perfec. aux machines à courants alternatifs (6).

Whitecross Company Ld. e Bacon W., Warrington, Lancaster (Inghilterra). Perfez. nei cavi elettrici e corde di filo metallico (1).

Wilhelmi O., Küsnacht presso Zurigo (Svizzera). Copertura di protezione per condutture di ogni specie, particolarmente cavi sotterranei ed altre condutture sotterranee (1).

Wolf. A. jr., & C. (Ditta). Pile thermo-électrique à foyer (1). – Procédé d'assemblage intime des deux métaux d'un élément termo-électrique (1).

Wolters R., Düsseldorf (Germania). Macchina a tastiera per la trasmissione telegrafica di segni "Morse" (1).

Zani A. P., Preston (Inghilterra). Perfez. nei generatori e motori a corrente alternata (6). – Interrupteur électrique (6). – Perfez. nei motori a corrente alternata (6). – Perfez. nella costruzione degli alternatori (6). – Perfez. nei trolleys per ferrovie e tramvie elettriche (6). – Perfez. nei motori commutatori a corrente alternata (6). – Rotor pour machines à courants alternatifs (6). – Perfez. negli avvolgimenti di campo per motori elettrici a corrente alternata monofase (6).

Zeda Fratelli (Ditta), Milano. Corona a punte multiple per la modificazione delle cammi p da parafulmine (1).

Zehnder L., Berlino. Teleg senza fili con correnti terrestri

Ziegenberg R., Berlino. Elé galvanique, zinc et superso de plomb, avec électrode p résistant à l'acide (1). – Pr de préparation par immersio plaques de peroxide de plom

Zino F., Torino. Nuovo telefonico multiplo per impi semplice filo e con filo di no (1).

X. — *Meccanica minuta e di precisione, strumenti scienti e strumenti musicali.*

Actien-Gesellschaft für technische Industrie, Zurigo (Svizzera). Machine à additionner (3).

Aktiengesellschaft vorm. Seidel & Naumann, Dresda (Germ.). Innovazioni nei tachimetri (5).

American Electrical Novelty & Mfg. Co., G. m. b. H., Berlino. Echappement (6).

American Graphophone Co., Bridgeport, Connecticut (S. U. d'A.). Perf. appor. aux machines à enregistrer et à réproduire les sons (6).

Anschütz Kaempfe H., Kiel (Germania). Gyroscope (6).

Antenore G., Bologna. Tromba musicale con disposizione atta a renderla trasformabile in diverse tonalità fondamentali senza impiego di ritorti all'imboccatura dello strumento (3).

Armstrong J. A., Gilnockie Westcombe Park (Ingh.). Mécanisme pneumatique jouant automatiquement tout instrument de musique à clavier (15).

Audisio V. fu **F.**, Torino. Macchina da calcolare a tastiera (3).

Automatic Meter Co., San Francisco, California (S. U. d'A.) tributeur autom. de bullet consommation pour compt gaz, électriques, à eau, et

Bacigalupi A. E., Genova. in celluloide per grammofon nofoni, grafofoni, macchine lanti, ecc. (1).

Baraggioli E. fu **G.**, Novar coppiatore elettro-meccanic collegamento sincrono del matografo col fonografo grammofono od altra simile china parlante (3).

Battistini A. e **T.**, Genova. gegno autom. che permette dei binoccoli coll'introduzio una moneta (3).

Belin E. e **Belin M.**, Lione (cia). Procédé et appareils la transmission à distance images optiques réelles (15)

Berliner H. S., Washingto U. d'A.). Disposition perfecti du sillon sonore des plaque gramophone (6).

Boetner T., Dammgarten in mer (Germ.). Presa per arc da violino (1).

Sesto Calende (Milano). di valvola per con- ttriche (3).
. e **Bonetta C.**, Torino. ilindro a manovella e con applicazione del meccanico (2).
V., Milano. Macchina lastra (1).
. **L. J.**, Filadelfia, Pa.). Perfez. alle lenti bi- ıltifocali (15).
. **E. E.**, Parigi. Miroir ; images redressées (6).
ıux **E. J. B., Tochon P.** iété Fortier & Marotte, position applicable sur e, carton et autres ma- ır les rendre propres rement et à la répéti- graphique des sons (3).
. **S.**, Auckland (Au- ıp. perfectionné pour feuillets ou pages de).
E. di G., Oristano (Ca- ıraci **P. fu G.**, Firenze. di liquidi (1).
L. fu M., Morbegno Nuovo collegamento col cannocchiale de- ıti topografici, che per- mpleta rettifica dell'o- dell' asse ottico per ıe livello (1).
o **G.**, Genova. Leggio nusicali (3).
e **Solei A.**, Torino. Bi- ensione inferiore (detta piatti sovrapposti (3).
ıi **L.** Monaco (Baviera). mésureur universel, ıètre „ tant pour les lésiques, que pour les taires et de la marine, culier un déstancimè- s points inaccessibles, si bien pour des points ıour des objets mobi-

Chisholm C. Logan, North Sydney (Canadà). Mécanisme indicateur d'intonation pour les appareils reproducteurs de sons (6).

Ciani R., Firenze. Orologio-guardia pel controllo di guardie notturne, sistema "Ciani„ (1).

Ciliberti S., Santa Lucia del Mela (Messina). Imboccatura da applicarsi ai flauti in sostituzione del labbro umano (1).

Cito-Fahrrad Werke A. G., Kölen-Klettenberg (Germ.). Cassa di controllo con striscia di controllo disposta in una custodia girevole (1).

Coccanari G., Roma. Metodo nuovo di rendere fisse le immagini di corpi in moto nel campo di un sistema ottico di proiezione (obbiettivo) a mezzo del contemporaneo spostamento di questo nel senso stesso e con uguale velocità del corpo in movimento (1).

Coco C., Caltanissetta. Idrometro intermittente (3).

Colley W. W., Londra. Perfez. delle macchine per perforare fogli di carta, cartoncino o metallo serventi per suonare certi strumenti musicali (6).

Compagnie Française de l'Amiante du Cap, Parigi. Nouveau procédé pour l'isolement des fils et câbles électriques (6).

Compagnie Générale Française des Distributeurs automatiques, Parigi. Perfectionnements aux distributeurs automatiques (6).

Contini A., Parma. Sist. sintonico "Contini„, ossia modificazioni al meccanismo degli strumenti di ottone a bocchino cilindrico (trombe, corni, tromboni, ecc. (5).

Conze A., Berlino. Régulateur de son pour les grammophones, les phonografes ou autres instruments analogues (6).

Cortese C. di P., Napoli. Cronorama, app. per l'esposizione successiva di vedute (1).

De Curten G. E., Milano. Poli-moltiplicatore ad indice mobile, ossia tabella per eseguire moltiplicazioni (1).

De Gasperis A. fu **A.**, Napoli. " Bioscopio „, microscopio a lungo fuoco, formato da un sistema obbiettivo e da un oculare terrestre, destinato per lo studio della vita dei piccoli animali a grande distanza focale ed a forte ingrandimento (1).

De Giacomi G. fu **A.** e **Racca G.** fu **G.**, Bologna. Meccanismo per ottenere l'espressione automatica dei coloriti musicali nei piani melodici " Racca „ (3).

Desgrandchamps E., Parigi. Plaques pour gramophones (6).

" **Dey „ Zeitregister-Syndikat, G. m. b. H.**, Berlino. Contrôleur de rondes (6).

Dieselhorst W., Old Charlton, Kent (Ingh.), e **Martin A. W.**, Stroud Green (Londra). Lavorazione perfezionata di cavi elettrici (12).

Eberhardt H., Breslavia (Germ.). Macchina per fare addizioni (1).

Elso Magyar Automèter Târsasàg, Budapest. Bilancia automatica per merci in pezzi o versabili ed anche per liquidi (1).

Fabbrica Italiana di Occhialeria Cattaneo Cargnel, e C., Pieve di Cadore (Belluno). Perfect. dans la monture des lunettes de protection pour automobilistes, ouvriers, etc. (1).

Faller F., Gütenbach, Baden (Germ.). Proc. per la fabbricaz. di rocchetti a piuoli per orologeria (1).

Federazione Italiana dei Consorzi Agrari (Società). Dinamometrografo denominato " Dinamometrografo Federazione „ (3).

Ferrer S. A., Valenza (Spagna). Système d'horloge mécanique (1).

Féry C., Parigi. Système de pyromètre enregistreur à radiations calorifiques (3).

Fessia F., Casale M[illegible] **Baulino C.**, Villanuova M[illegible] (Alessandria). Segnalatore grafico a distanza (1). – [illegible]tro cronografico (1).

Fischer A., Londra. Pe[illegible]menti nei fonografi (6).

Fodor A., Büky A. e [illegible] Budapest (Ungheria). [illegible] récepteur de messages [illegible]buteur de récépissés ([illegible]

Fuhrer A., Treorchy [illegible] Sveglia con suoneria mu[illegible]

Fuller F. L., Trenton, [illegible]sey (S. U. d'A.). Caisse [illegible]streuse (6).

Gallagher R. W., San [illegible] California (S. U. d'A.). [illegible]teur autom. de bulleti[illegible]més en combinaison ave[illegible]pteurs de tout genre ([illegible]

Galli V., Milano. Pue[illegible]metro (1).

Gherardi V. fu **G.**, To[illegible]gatore economico di s[illegible] doppia camera d'aria ([illegible]

Gossa G., Breslavia, [illegible] Peruschen, presso Str[illegible]

Gossa M., Breslavia (G[illegible] Distanziometro telemeir[illegible]

Gramophone Co. Italy [illegible]no. Disco e cilindro re[illegible] innovatore per macchi[illegible] produrre i suoni (6).

Gussalli L. di **O.**, Bre[illegible]gegno motore per autom[illegible]clame „, che si anima di[illegible]tatorio per le scosse d[illegible] in movimento (1).

Guzzi, Ravizza & C., M[illegible] nov. nella costruzione de[illegible] vibranti per riproduttori[illegible] nelle macchine parlanti[illegible] od a cilindro in mate[illegible] (quali i fonografi a disc[illegible] mofoni) (3). – Innov. n[illegible] chine parlanti (3).

Hawley Time Register [illegible] cuse (S. U. d'A.). Perfez[illegible]tatori e registratori del t[illegible]

J., Appenzel (Svizzeil transporteur de usique (1).
na a/Elbe (Germ.). vendita automatica, di fette di pane, con movimento orizzon-

hone Co., Jersey City, S. U. d'A.). Perfecpportés aux appaes (6).
., Vienna. Disp. pour atiquement la force t des étouffoirs, dans hestrious (6).
W., Plumstead, Kent z. negli apparecchi l'uniformità e l'acle corde da violini

Margarine-Werke, rinzen, G. m. b. H. ia). Perfezionamenti (5).
Nachf. Ernst (Ditta),). Fonografo (1).
, Zurigo (Svizzera). ndaire à courant al-

ammer I. e Frohner lontre marchant un spositif automatique moment du remon-

La Chaux-de-Fonds ontre (6).
Steinbach, Düsselnia). Cassa di con-

Cilli, Stiria (Austria). ir tracer la course 1).
Emmerich a/R. (Gerforte a frizione (1).
Grudzinski S., Zu- Disp. applicable aux pour les mettre en 'introduction d'une naie (3).

Lainé E., Loos (Francia). Cadran de montre de 24 heures, servant de boussole solaire (6).

Landi T. fu P., Messina. Microtelescopio, ossia disposizione ottica per aumentare la potenza d'ingrandimento dei telescopi (1).

Layolo A., Torino. App. applicabile ai pianoforti per ottenere la scritturazione e la ripetizione meccanica di pezzi musicali precedentemente suonati a mano (1).

Legendre A. C. M., Reims (Francia). App. utilisant les vibrations produites par un trembleur, à la production des sons amplifiés (6).

Leon K. O., Wascholm (Svezia). Disp. per indicare autom. mediante osservazione da un punto unico, in un altro punto, contemporaneamente con l'osservazione, la posizione di un oggetto non visibile da quest'ultimo punto (6).

Liñan y Tavira F., Madrid. Nouveau cadran d'horloge (1).

Loichot P., Charquemont (Francia). Montre (6).

Lotterhand J. C., New-York. Machine à additionner (6).

Machinek Franz e **Geisscütiner M.**, Vienna. Phonographe (6).

Magini G. di P., Montepulciano (Siena). Distributore e contatore autom. d'energia elettrica mediante l'introduzione d'una moneta (2).

Maître A., Delémont (Svizzera). Disque reproducteur de sons pour grammophones (6).

Malina F., Vienna. Globe céleste (6).

Manuelli A. di P., Livorno "Reclamefono,,, macchina parlante che automaticamente ed a voluti intervalli ripete ad alta voce in pubblico avvisi ed informazioni a scopo di réclame (1).

Marconi E., Montecarotto. Nuova suoneria ad ore e quarti (5).

Masera S., Winterthur (Svizzera). Règle à calcul (1).

Menzel W., Berlino. Instrument à clavier muni d'un cadre de clavier à rabattement (1).

Messters Projection, G. m. b. H., Berlino. Processo per la registrazione o per la riproduzione di scene mediante un fonografo ed un cinematografo (15).

Michaelis A., Milano. Innov. nei grammofoni e macchine parlanti in genere (3).

Mirovitch E., Parigi. Lunette sportive (6).

Morgan Crucible Co. Ld. Battersea (Londra). Fabbricazione di blocchi stratificati di piombaggine (grafite) (6).

Müller O., Lipsia (Germania). Cornetto segnalatore per indicazione del tempo musicale (1).

Nuti P. fu R., Pistoia (Firenze). Orologio tascabile denominato " Corriere Mondiale „ (1).

Ohmer J. F., Dayton, Ohio (S. U. d'A.). Perfez. nelle macchine per l'emissione e registrazione di biglietti (6).

Ohmer J. F. e Breen J. P., Montgomery (S. U. d'A.). Compteur avec indicateurs de prix pour le contrôle des recettes dans les omnibus, tramways, etc. (1).

Olivetti C. & C. (Ditta), Milano. Innov. negli smorzatori di oscillazioni per apparecchi di misura od altri (3).

Olivetti C., Ivrea (Torino). Smorzatori per istrumenti ad equipaggio mobile (3).

Optische Anstalt C. P. Goerz Aktiengesellschaft, Friedenau (Berlino). Lunette d'approche à axe optique brisé et réflecteur tournant pour les rayons rentrants avec réflecteur tournant et dressable (6). – Système de lunette d'approche (6).

Owen R. H., Wellington (Nuova Zelanda). Appareil de misure des distancer et des altitudes (6).

Pagliei P., Bianchi-Cagliesi Laurenzi F., Roma. Diaframm fezionato " Pagliei „ per mac parlanti (2).

Payne R. H., Aylesburg (Ingh.). Perfez. nei violini lativi ai violini ed agli istru musicali a corda di tal genere

Piccinini A. C., Buenos Perfez. nelle membrane pe fofoni ed altri istrumenti riproduzione della voce suoni (1).

Pietzner C., Vienna. Ster pio chiudibile su sè stesso

Pik M., Varsavia (Russia stributore automatico per coli da teatro ed altri ogge

Pino G. fu O., Genova. recchio per esplorare zone reni non visibili direttament

Pionzio E., Torino. Perfez. costruzione delle leve e ne matura del tavolato dei p bilico (2). – Perfez. nella c delle stadere degli app. pes dei bilici portatili e dei p bilico (2). – Carriuola pesa per la pesatura accelerata sacchi (2). – Stadera camp per la verifica degli appar pesatori dei ponti a bilico

Pocock A. W., Deerhurst, tenham (Inghilterra). Jouet canique (1).

Ribbe P., Halensee presso lino. Ecran pour décomposer rayons lumineux (15).

Rittmeyer F., Appenzell (Svi Disp. pour indiquer à distanc niveau des liquides (1).

Rosati L., Firenze. Nuovo stema per dare una perfetta tonazione alle campane tubol per bande ed orchestre (3).

Royal Music Co., Cleveland O (S. U. d'A.). Instrument de m sique à cordes faites d'une s pièces (3).

Runge E., Berlino. Boîte diaphr

e pour planophones et machi-
es parlantes de tout genre (1).
Rusznyák L., Felso-Oszko (Un-
heria). Perfectionnements des
appareils automatiques (1).
Salmoiraghi A., Milano. Oculare
errestre per cannocchiali (3).
Saporetti V., Verona. Teleme-
ro "Saporetti" (3).
Satta A., Piacenza. Interpola-
ore a squadra (1).
Schember C. & Sönhe (Ditta) e
lichel A., Vienna. Bilancia auto-
matica con congegno stampatore
pesi da appendere che comple-
ano la scala (6).
Schmitz F. W., Bedburg (Ger-
mania). Carillon (1).
Schütte J., Bremerhaven (Ger-
mania). Compteur enregistreur de
ibrations (1).
Schutz H. M., Milano. Perfez.
nel meccanismo e nei movimenti
per automatici distributori (3).
Seelbach J., Godesberg (Germ.).
Cassetta fungente contemporanea-
mente da tavola di risonanza per
cetra o simili istrumenti (1).
**Siemens-Schuckert Werke, G. m.
b.H.**, Berlino. Disposizione di presa
di corrente aerea a uno o più
contatti striscianti ad arco (15).
Simon S. e **Kronheim W.**, Am-
burgo (Germania). Distributeur
de cigares ou cigarettes (1).
Società Weber K. & Co., Colonia
(Germania). Distributeur autom.
pour boissons gazeuses, etc. (6).
Sollors E., Colonia (Germ.). Di-
sposizione di arresto per i fono-
grafi (1).
Spanner A. C., Vienna. Cadran
auxiliaire pour hydromètre avec
compteur immergé (6).
Steiger E., Altstetten (Svizzera).
Quadrante indicatore per bilancie
a bilico o a ponte per la pesatura
automatica e l'indicazione automa-
tica dei pesi degli oggetti pesati (1).
Submarine Signal Co., *Waterville*,
Maine (S. U. d'A.). Perfect. appor-
tés aux appareils propres à la
transmission des signaux sous-
marins (6).
Szeki A. e **Varga L.**, Debreczen
(Ungheria) Installation agricole
ou horticole indiquant automati-
quement les gelées (1).
Thibouville J., Lamy & C., Parigi.
Montage des mèches d'archet pour
instruments à cordes, système
"Charves" (6).
Trombetta A., Biella (Novara).
Perfez. ai nastri di carta od altro
per controllo misure su tutte le
merci vendute metricamente (5).
Troost H., Berlino. Tachymè-
tre (6).
Trüb, Fierz & C. (Ditta), Hem-
brechtikon, Zurigo (Svizz.). Modo
di sopportare i perni a punta de-
gli alberi di istrumenti di misura
e simili (6).
Turrinelli G., Milano. Contatore
a ruote cilindriche con messa a
zero automatica (1).
Udewald M., Barmen, e **Göddertz
O.**, Elberfeld (Germania). Misura-
metrica provvista di apparecchio
indicante il numero dei metri mi-
surati (1).
Vallarino G., Genova. Distribu-
tore automatico di stampati (3).
**Vereinigte Uhrenfabriken von Ge-
brüder Junghans und T. Haller, A. G.**,
Schramberg (Germania). Sveglia
a più campanelli (1) - Sveglia
con martelletto che batte alterna-
tamente più campanelle (1). - Modo
per fabbricare orologi montati in
legno e scomponibili per scopo
istruttivo (1).
Vogliotti P., Torino. Calcola-viti
con pettine calibratore (3).
Vuille A., Nyon (Svizzera). Ma-
chine parlante démontable, avec
cornet acoustique brisé (1).
Wales R., Dunedin (Nuova Ze-
landa). Perfect. aux machines à
déclanchement monétaire (6).

Weber J., Brooklyn (New-Yrok). Dispos. magneto-meccanico per suonare pianoforti (6).

Wild H., Berna (Svizzera). Télémètre à double image, avec disp. permettant les corrections (6).

Wille A. R. L., Lipsia (Germ.). Disp. indicatore per tachimetri, l'asse del cui indice è mosso da pesi oscillanti (1).

Willersen G., Essen West (Germania). Regolatore automatico negli strumenti musicali (1).

Zeiss C., (Società), Jena (Germania). Miroir concave en verre pour projecteurs, phares, etc. (6).

Zuanelli L., Milano. Bilancia speciale " Zuanelli „ per pesare pacchi voluminosi (3).

XI. — *Armi e materiali da guerra, da caccia e da pesca.*

Aktiebolaget Stockholms Vapenfabrik, Stoccolma. Perfez. nelle armi da fuoco automatiche (15).

Aktieselskabet Militaerspaden, Christiania. Badile militare (1).

Armstrong W. G., Mitchell & Co. Ld., Newcastle-on-Tyne (Inghilt.). Porte ou autre disp. pour tube lance-torpille ayant pour but de modifier la pression à l'interieur d'un tube lance-torpille pendant le lancement de la torpille et de produire les effets désirés (6). - Perfect. dans les tubes d'exercice à feu ou de pointage (6). - Perfez. negli apparecchi per manovrare i cannoni (14).

Armstrong W. G., Whitworth & Co. Ld., Newcastle (Ingh.). Perfez. negli otturatori dei cannoni a vite interrotta (6). - Perfez. nella cerniera dell'otturatore a vite interrotta dei cannoni (6). - Perfez. negli elevatori di munizioni per navi (6). - Perfez. negli app. di puntamento per artiglieria (6). - Perfez. nelle granate a Shrapnel (6). - Perfez. nelle cerniere dei bracci portatori di viti di culatte nei cannoni (6). - Braca per proiettili o torpedini (6). - Strumento per verificare l'allineamento delle mire del cannone (6). - Perfez. riferentisi ad un mezzo ed ai mezzi per aumentare l'azione ottenibile da una carica d'aria compressa applicabili più particolarmente alla propulsione di torpedini e simili (6). - Perfez. al meccanismo di chiusura della culatta dei cannoni (6).

Bell G. W., Hayle, e **Hale F. M.** Catford (Inghilterra). Torpille (6).

Berthier A. V. P. M., Costantinopoli. Baionnette pour fusil (3). - Fusil automatique (6).

Bethlehem Steel Co. South Bethlehem (S. U. d'A.). App. indicateur de la position d'un but mobile (6). - Projectile perçant les blindages (6). - Meccanismi de pointage (6). - App. de changement pour canons (6). - App. de pointage pour canons (6). - Disp. de mise de feu pour canons (6).

Bevans W. H., Bridgeport, Connecticut (S. U. d'A.). Perfez. nei fucili semi automatici (1).

Biancardi V. & C. (Società), Milano. Innovazioni nei fucili a caricamento automatico (3).

Bliss E. W. Co., Brooklyn (New York). Valvole di avviamento per torpedini automobili (6).

Bonino T. di G., Spezia (Genova). Mire luminose con lampadina elettrica per congegni di punteria delle artiglierie e per strumenti in genere pei quali sia richiesta la punteria notturna (3).

Borchardt H., Berlino. Pistolet à répétition active pour le recul (6).

ettoni E., Bologna. Miroir à ettes (5).

oucher A., Brooklyn (S. U. d'A.). cteur de gaz et de fumée pour ches à feu (1).

remer R., Schaerbeck, presso xelles. Cible perfectionné (5).

rowning J. M., Ogden (S. U. d'A.). ne à chargement par le recul anon fixe et fermeture non rouillable (1).

ucci A., Faenza (Ravenna). Riduzione del canto degli uccli per mezzo del fonografo e mmofoni ad uso di richiami la caccia (1).

ullivant W. P. e **Selby G. M.**, adra. Perfect. dans les filets e-torpilles (15).

Cerboneschi C. C., Casale Marittimo (Pisa). Bossolo "Cerboneschi" per cartucce d'armi portatili a superficie interna parabolica o curva, il quale permette utilizzare le polveri a rapida combustione senza compromettere la resistenza delle canne ottenere forte aumento di velocità iniziale e traiettoria più a (2).

Cipelli C. e **Balloco A.**, Torino. p. termico per aumentare l'energia motrice dei siluri mossi aria compressa e simili (1).

Faessen C., Berlino. Processo aumentare la forza perforante rompente di spolette e cariche di granate e torpedini (1).

Fausius C., Hamburg-Eimsbüttel (Germ.) Arma da fuoco automatica (6).

Orradino G. B., Spezia (Genova). arecchio da pesca (3).

Ossio G., Como. "Bascule" da le in acciaio fuso venuta di o in un sol pezzo colla coda lla sottoguardia, riunite queultime per l'attacco al calcio avente un'unica camera per acciarini nell'interno (3).

Czerny V., Trieste. Tappo per pezzi d'artiglieria (6).

Daninger G., Przemysl (Austria). Disp. da applicarsi alle armi da fuoco portatili per rendere visibile il bersaglio di notte e marcare la posizione del punto che presumibilmente sarà colpito (15).

Dansk Rekylriffel Syndikat, Copenhagen. Mécanisme de recul pour les armes à feu et les canons de petit calibre (6).

Daverio A., Varese (Como). Nuova cassetta per il tiro al piccione (3).

Deeley J. e **Taylor Leslie B.**, Birmingham (Ingh.). Perfect. dans les fusils et armes portatives à bascule se chargeant par la culasse (6).

De Ferrante L., Roma. Perfez. negli alzi da cannoni delle navi (3).

De Luca C. (Ditta), Napoli. Perfez. ai lanciasiluri laterali subacquei (3) – Perfez. ai lanciasiluri subacquei (3).

De Morgan S. H., Londra. Disp. pour l'extraction des douilles dans les armes à feu automatiques à recul (6).

De Nordenfelt P. e **Ternström E.**, Seraing (Belgio). Dispositif de support de la hausse pour canon monté sur porte-canon (6).

Dichtl H., Lemberg (Austria). Tenda-mantello (1).

Dobelli N., Mantova. Fucile ad una e due canne per caccia ed anche per palle scorrenti sulla incassatura (asta) e rientranti nella culatta (massello o bascule) e colla bascule entrante nelle canne e con acciarini rimbalzanti a leva e percussore interno imperniato alla noce (1).

Driggs-Seabury Ordnance Corporation, Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Canon automatique (6). – Système de pointage et visée pour canons (6).

Elia G. E. fu **L.**, Firenze. Tor-

Tube lance-torpilles sous-marin pour le lancement des torpilles par les flancs des navires (15).

Farina A., Voghera, (Pavia) Corazza di difesa da applicarsi agli affusti dei cannoni d'artiglieria (1).

Forbes T. S., Glasgow (Scozia). Baïonnette (6).

Fornara G. & C. (Ditta), Torino. Perfezionamenti nelle reti per difesa subacquea delle navi (1).

Frommer R., Budapest. Dispos. pour transformer les armes à feu automatiques en armes manœuvrables à la main et vice-versa (6). – Disp. pour le dégagement et éjection autom. des chargeurs pour armes à feu autom. (6).

Gabet G., Rochefort sur Mer (Francia). Dispos. de commande à distance par ondes lumineuses ou électriques (3).

Genovesi F., Roma. Fucile automatico (3).

Giletta di San Giuseppe A., Terni (Perugia). App. pel funzionamento automatico di caricamento e sparo nelle armi da fuoco (3). – Perfez. negli artifici da guerra per l'artiglieria, disp. di spoletta permet-

animale senza cuc
sivi (1).

Hopkins F. D.,
California (S. U. d'
à feu (1).

Hotchkiss Ordna
dra. Système per
non automatique

Kaselowsky E.,
apportés aux tor

Kern M. e **Wige**
(Svizzera). Proc. e
tenere ossigenata
qua dei serbatoi

Krupp Fried. Ak
Essen a/R (Germ
dans le frein de re
d'artillerie à affût
et à long recul
feu sur l'affût (15)
munitions d'artille
d'artillerie avec r
che à feu sur l'affû
la bouche à feu p
soit avec le berce
ment par rappor
(15). – Hausse po
tillerie (15). – Pi
avec mécanisme
tage en hauteur
mire monté réglab

plastique pour fermetures ulasse à vis pour pièces d'ar. ie (15). Lunette de visée (15). ces accessoires pour haus- le pièces d'artillerie avec dis- if de mire amovible (15). – ectile en acier avec évidement oli d'un métal à poids spéci- élevé (15). – Disp. applica- aux pièces d'artillerie mon- sur roues et destiné à fixer ouche à feu ou bien le ber- dans la position de route Pièce d'artillerie avec mé- me à vis de pointage en hau- et disp. de mire monté ré- le sur le berceau (15). Disp. nire pour pièces d'artillerie tées sur roues, permettant miner l'influence du dévers roues (15). – Mécanisme de sse à coin avec levier de coin r pièces d'artillerie (15). – sse à niveau pour pièces d'ar- rie (15). – Machine de poin- pour pièces d'artillerie avec f universel remplaçant le train roues coniques intermédiaire – Fusée percutante à méca- ne de sûreté dégagé par la e centrifuge (15). – Projectile arge de shrapnel et à charge us distante de la fusée de pnel (15).

upp Fried. Aktieng. Grusonwerk, leburg-Buckau (Germ.). Mé- me d'extration et d'expulsion douilles des cartouches dans rmes à feu (6). – Mécanisme mentation des cartouches pour s à feu automatiques (6). – e à feu automatique (6). – Mé- me de détente du percuteur les armes à feu (6).

kova-Merturi G. di A., Roma. netta taglia-fili (1).

nson E. M., New York. Per- namenti nei proiettili (1).

nes A. E., Fiume (Ungheria). ect. aux gouvernails latéraux pour torpilles (6). – Disp. de re- foulement et de rappel pour le piston portant la cuiller ou la lance dans les app. lance-torpille latéraux placés en dessous de la ligne de flottaison (6). – Dispo- sitif d'expulsion latérale sous- marine pour torpilles (6).

Lamargese C., Terni (Perugia). Piastra per corazze a superficie esterna scanalata o reticolata o sagomata in qualunque maniera altra che piana (3).

Lauber J., Vienna. Fucile auto- matico a ripetizione (6).

Lisle M. C. e Simonds F. A., Grand Rapids, Michigan (S. U. d'A.). Per- fezionamenti nei proiettili (1).

Luciani J., Parigi. Nouveau projectile (6).

Luger G., Charlottenburg (Ger- mania). Sûreté autom. destinée à fixer simultanément le canon mobile et le mécanisme de dé- tente des armes activées par le recul (6).

Madir J., Francoforte s/M. (Ger- mania). Cartuccia a polvere (1).

Mahn M. (Ditta), Vienna. Anco- ramento delle mine sottomarine o torpedini fisse, con app. di ar- resto autom. (6). – Disp. autom. di affondamento per le mine sotto- marine (6).

Marti J., Roma. Corazza flessi- bile imperforabile, di cotone (2).

Mauser P., Oberndorf a/N. (Ger- mania). Chargeur par le recul avec canon mobile (1). – Magasin amovible pour armes à feu et spécialement pour armes à feu autom. disposé de façon à pou- voir contenir un grand nombre de cartouches (1). – Dispositivo di sicurezza per il cane nelle armi da fuoco (1). – Arme à feu autom. avec fermeture à bloc, utilisable tant comme arme à chargement autom. par le recul, que comme arme à charger coup par coup (6).

Novero T., Pegli (Genova). Torpedine con carica esterna ad accensione meccanica con disattivazione a distanza mediante capovolgimento ad ancoramento automatico per difesa e per blocco (6). – Appareil de disactivation à distance pour les torpilles vigilantes (6).

Petitpierre Fils & C. (Ditta), Neuchâtel (Svizzera). Bombe pour la projection de feuilles de réclame (6).

Phönix Elektrotechnische G. m. b. H., Berlino. Procédé électrique pour faire apparaître et disparaître des cibles et pour marquer le feu ennemi (1).

Pino G. fu **O.**, Genova. Apparecchio da pesca automatico (3).

Pocci von K., Berlino. Perfect. dans les armes à feu (1).

Preda E. fu **A.**, Milano. Mira luminosa "Preda" per le armi da fuoco (3).

Puff C., Spandau (Germ.). Spoletta a doppio effetto per proiettili esplosivi (1).

Racic A., Pola (Istria). Correcteur d'inclinaison pour torpilles (6).

Ranieri L. fu **G.**, Roma. Bersaglio elettrico "Ranieri" (3).

pointage en hauteu
et rapide (15).

Roth G. (Ditta), V
fatto con una leg
forgiabile (6). – A
tonateur de proje
sée de fond à expl
obus destinés à
cuirasse des navi

Roth G., Vienna,
Weinberge (Ung
proiettile (6).

Rüeger A., Rudo
Edicule pour fusé

Rüthling B., Colo
Cavalletto per pu

Sammarco R. di
Greco (Napoli). C
corallo (2).

Sawyer F. L.,
U. d'A.). Méthode
nettoyage et le
des âmes de cano

Schneider F., Fu
Sistema di esplosio
diante onde elettr

Schouboe J. T.
marca). Ejecteur
– Mécanisme de d
mes automatiques

Schwarzlose A.

arrozze a chiusura automati-a (2).

Seddon H. C., Londra. Perfez. elle spolette d'accensione per roiettili (6).

Sjogren C. A. T., Stoccolma. Mé-anisme pour utiliser le recul dans es armes à feu (6).

Società Anonima Italiana G. An-aldo, Armstrong & C., Roma. Ma-iovra elettrica per brandeggio, levazione e caricamento delle rosse artiglierie sulle navi da uerra (2).

Società degli Alti Forni, Fonderie d Acciaierie di Terni, Roma. Per-ez. nei cappucci dei proiettili (3). - Perfez. nel modo di fissamento lei cappucci sui proiettili (15). - Nuovo sistema di fissamento dei appucci sui proiettili (3).

Società Italiana Metallurgica " Franchi-Griffin „, Milano. Gra-nata di ghisa malleabile con punta d ogiva temperata (2).

Società Nazionale delle Officine di Savigliano, Torino. Perfez. al sistema di manovra elettrica delle torri corazzate (3).

Società siderurgica Glisenti, Car-cina (Brescia). Pistola " Glisenti „, modello 1905 (15).

Société Française des Munitions de Chasse, de Tir et de Guerre, Parigi. Pétard pour chemins de fer, modèle de la " Société Fran aise des Munitions „ (6).

Tabler J. H., Washington (S. J. d'America). Cinghia reggi man-ello (1).

Taddei G., Roma. Torpedine se-novente (siluro) semplificata a notore rotativo (1).

Thornycroft J. Baird, Nether-lace, **Farquhar Moubray Gore**, Drummagesk e **Hill A. H.**, Hands-worth Wood, Birmingham (In-ghilterra). Mécanisme à verrou pour petites armes à feu se char-geant par la culasse (6).

Thouverey J. C. A., Saint-Lo (Francia). Epée automatique (3).

Tola P., Sassari. Torpedine gal-leggiante con cavo galleggiante allungabile con cartocciere separabile e ad esplosione autom. (6).

Tosi E., Milano. Sottomarino se-minatore di torpedini (1).

Verzocchi A., Arce (Caserta). Pistola automatica a leva sistema " Verzocchi „ (3).

Vickers, Sons & Maxim Ld., Lon-dra. Perfez. negli indicatori di distanza per cannoni (15). - Per-fez. nei pezzi di attacco alla bocca delle mitragliere automat. (15). - Cannone automatico o mitraglie-ra perfezionata (6). - Perfez. rela-tivi al meccanismo di sparo per cannoni caricantisi dalla culatta (6). - Perfect. relatifs aux projec-tiles pour pièces d'artillerie (6). - Perfez. negli affusti per cannoni da campagna e ad essi relativi (15). - Perfez. nei cannoni semi-auto-matici ed altri cannoni a tiro ra-pido (15). - Perfez. nei cannoni automatici o mitragliere (6). - Innovaz. negli affusti di artiglie-ria (6).

Vidal J., Hyères (Francia). Mor-tier paragrèle et paratonnerre (1). - Pétard paragrèle, paratonnerre, hydrofuge et operculé (1).

Virgili F. fu G., Genova. Griglia tubolare aerotermica " Virgili „ (1).

Vitali G. fu G., Roma. Pistola automatica (2).

Von Ecseghy S. K. e **Handelsge-sellschaft Kleinberg & C.**, Vienna. Disp. de pointage pour canons de navires pouvant être employé com-me dispositif automatique élec-trique de mise à feu (6).

Von Manulicher F., Vienna. Per-fect. dans les armes à feu auto-matiques (6).

Von Mossig T. e **Paulizza J.**, Vienna. Arma per tiro da sala a ripetizione (6).

Von Reinöhl W., Komotau (Boemia). Alzo per fucili (1).

Waffenfabrik Mauser, Oberndorf a/N. (Germ.). Arme à feu à répétition activée par le recul et pourvu d'un canon mobile dans laquelle se produit un verrouillage de la fermeture (6). – Disposition de magazin pour armes à obturateur cylindrique (6). – Magasin fixe pour armes à répétition (6). – Chien avec arrêt et protecteur contre le gaz pour fusils à fermeture à cylindre (6). – Disp. pour le renforcement du recul applicable aux armes à chargement par le recul, pourvues d'un canon glissant entouré d'une chemise (1).

Whitehead & C., Fiume (Ungheria). Perfect. aux appareils directeurs de torpilles (6).

Whiting W. J., Haudisworth (Inghilterra). Perfezionamenti nelle armi da fuoco automatiche (3).

Zocchi A., Roma. Perfezion. nei siluri o torpedini semoventi (2).

XII. — *Chirurgia, terapia, igiene e mezzi di protezione contro gli incendi ed altri infortuni.*

Allievi G., Milano. Fiala-siringa in vetro per uso medico (2).

Andreini L. fu E., Genova. Macchina per la pulitura stradale (1).

Anhalt Wilh. G. m. b. H., Kolberg (Germania). App. de gymnastique (1).

Antignit, G. m. b. H., Amburgo (Germania). Preparato per spegnere il fuoco (6).

Arányi G., Budapest. Tampone a cuscino di aria per cinti erniari di ogni specie (6).

Auzinger M., Gross Lichterfelde, presso Berlino. Protezione per l'osso cervicale applicabile alle camicie da giorno (3).

Baldusso G., Torino, "La Suprema", vaschetta-ciclone per latrine a scarica auto-intermittente ed a tiraggio (1).

Behr P., Hannover (Germania). Congegno per cuciture chirurgiche con guida asettica del filo (1).

Bertini E., Milano. Processo ed apparecchio per impedire gli accidenti derivanti dall'imperfetto funzionamento delle stufe ed altri apparecchi di riscaldamento (2).

Biel L., Vienna. Macchina per scopare (6).

A. Brioschi, & C. (Ditta), Milano. Processo per la fabbricazione di un disinfettante fatto di aldeide formica e sapone (1).

Brocchi V., Milano. Nuova cintura erniaria "Antonio Scarpa" (3).

Brunotte F., Amburgo (Germania). Grille d'extraction pour éloigner des égoûts les corps flottants et entraînés (15).

Cameron D. e **Commins F. J.**, Exeter (Inghilterra). Innovazioni negli apparecchi per l'ammissione automatica di liquido (6). – Innovaz. nel trattamento delle immondizie e negli apparecchi per quest'uso (6).

Chemisch Technische Fabrik, dottor Alb. R. W. Brand, & C., G. m. b. H., Charlottenburg (Germania). Procedimento per rendere il marmo asettico (1).

Chiaventone U., Milano. Policlisma "Chiaventone" per ipodermoclisi, enteroclisi, per irrigazioni della vagina, utero, vescica, ureteri; uretra maschile; per lavature dell'occhio, dell'orecchio, del naso e di tutte le ferite (10).

Clayton T. A., Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Metodo ed apparecchio

affumigare scompartimenti e per spegnere il fuoco stessi (6).

M. e Cohn M., Berlino. Per la fabbricazione di tesser fasciature mediche (6).

mbo R., Roma. Disposizioni endere inesplosibili gli apchi contenenti liquidi infiam- (1).

radi L. junior, Barmen (Ger-). Dispositivo igienico per da cesso (6).

heil A., Parigi. Crachoir à te liquide (3).

a Valle F., presso il R. Polio sul Liri (Caserta). Dispospeciale di maschera respi-, ad aria compressa, per nti in qualsiasi modo im- i alla respiraz. naturale (1).

erflinger Artificial Limb Com- Milwaukee, Wisconsin (S. A). Perfec. apportés aux bres artificiels (6).

nge Wendel, Hohentengen (Ger-). Support pour le traitement e de jambes blessées (1).

araggi G. di D., Spezia (Ge-). Avvisatore di incendio (2).

erria L., Torino. Letto d'esame operatorio per ginecologia ed logia (3).

ournet F. Ph., Nancy (Francia). gnée gâchette applicable aux es blanches, outils ou engins nis d'une poignée ou d'un che (6).

ournier E., Parigi. Perfec. aux reils producteurs de vapeurs r les opérations de désinfec- (6).

eise H., Bochum (Germania). ertures des couvercles fer- les orifices d'introduction les voitures à ordures (1). positif pour vider sans pous- les boîtes à ordures dans les ereaux (1). - Hamme (Germa- Dispositif pour la répartition uniforme des ordures dans les tombereaux (1). - Fermeture de couvercle pour boîtes à ordures (1).

Freuler K., Zurigo (Svizz). Portantina o barella ripiegabile (6).

Ganz & Co. Eisengiesserei und Mascinenfabrik Aktien G., Ratibor (Germania). Dispositif de fixation pour siège de cabinet d'aisances à relévement automatique (6). - Cabinet d'aisances avec siège a relèvement automatique et couvercle se rebattant automatiquement (6).

Gauthier G., Marsiglia (Francia). Procédé et appareil pour la fabrication d'un gaz désinfectant (6).

Giampieri F., Roma. Sostituzione nei cessi a sifone della tavoletta di legno con tavoletta in ceramica facente corpo unico col vaso (1).

Goetz H., Francoforte s/M (Germania). Nouveau système de fermeture et de remplissage pour flacons destinés à l'emploi des liquides volatils (1).

Golfieri A., Milano. " Poppalatte o mungitore ", apparecchio per l'estrazione del latte dalla donna puerpera o lattante (3).

Graaff W. & Cie., G. m. b. H., Berlino. Apparecchio di controllo e di sospensione per estintori di fuochi chimici (6). - Apparecchio per estinguere il fuoco a doppio recipiente (6).

Hale G. Consider e **Wolman Morton**, Kansas City, Missouri (S. U. d'A.). Perfec. aux systèmes et appareils automatiques d'alarme d'incendie (6).

Hansen W., Stettino (Germania). Copertura complementare di protezione contro gli insetti per carrozzelle da bambini (1).

Harris J. e **Purves J.**, Londra. Perfec. se rapportant à la purification de l'air (6).

" **Heimschutz** ", **Metalwarenfabrik**

G. m. b. H., Berlino. Procedimento per la fabbricazione di bossoli di ogni genere per serrature di sicurezza, ecc., con intaglio profilato di entrata lungo tutto il bossolo (1).

Hein H. e **Möller-Holst K.**, Copenhagen (Danimarca). Disp. pour appareils à absorber la poussière (6).

Heryng T., Varsavia (Russia). Tube gazéificateur pour appareils d'inhalation (1).

Hürlimann H. A., Zurigo (Svizzera). Soupape de sûreté automatique pour récipients destinés à verser des liquides dégageant des gaz explosifs (3).

Karst A., Cassel (Germania). Appareil de protection contre le feu pour théâtres (6).

Kassel S., Vienna. Capsule di ostia con vuoto anulare, ed apparecchio per chiuderle (1).

Kaufmann R., Rastatt, Baden (Germania) Instrument à nettoyer la langue (1).

Jontof R., Amburgo (Germania). Syst. de seringue à onguents (1).

Junker & Ruh (Ditta) Carlsruhe (Germania). Recipiente cuneiforme per sterilizzare, con dispositivi per levare gli istrumenti, contro il traboccare e per lo scarico dell'acqua (3).

Lambotte E., Bruxelles. Sommier anti-décubitus (1).

Larkin W. F., Wellington (Nuova Zelanda). Protecteur pour Dames (6).

Ledermann L., Breslavia (Germania). Apparecchio di salvataggio servente anche per l'insegnamento del nuoto (1).

Legrand F., La Madaleine (Francia). Nouvel extincteur à main (1).

Leonhardt & Dietz (Ditta) Francoforte s/M. (Germania). Chiusura per borse da ghiaccio (1).

Leseurre A., Bourg-la-Reine (Francia). Procédé de conservation stérile du nécessaire chirurgical et de tous objets et produits en général, non compris les produits alimentaires (3).

Leslie Walker Instantaneous Detector und Fire Indicator C, Londra. Avertisseur de toiture (6). – Avertisseur d'incendie (6).

Lieberg J. & H. (Ditta), (Germ.). Seringue à injection

Luppino F. fu **P.**, Messina. Siletta schizzetto per soluzioni dermiche (4).

Mac Laughlin M. A., San Francisco, California (S. U. d'A.). Chiusura elettrica per l'app. della corrente elettrica al corpo umano

Marelli G., Milano. Apparecchio per toracentesi, sist. dott. Alberto Secchi „ (3).

Marot R., Parigi. Procédé de désinfection et de destruction de la vermine ou d'extinction des incendies en espaces clos, par l'emploi d'un melange gazeux insecticide et insecticide, jouissant en même temps de propriétés extinctrices, et appareil pour l'application et l'insufflation de ce mélange (6).

Massarani C. fu **E.**, Milano. Maschera impermeabile alle esalazioni ed ai pulviscoli nocivi alla salute, con filtro fatto di [illegible] di gomma (10).

Mayr H., Kulmbach, Baviera (Germania). Support pour la [illegible] de papier couvrant l'appui des fauteuils d'opération, [illegible]

Menzies R. C., Glens Falls, New York. Carrello raccoglitore e portatore delle immondezze stradale (1).

Moralt A., Bad Tölz (Germania). Sedile di cesso (6).

Negri G. fu **G.**, Voltri (Genova). Saliscendi funicolare per malati (5).

lorfer Wagenbau-Fabriks-
lt vorm. K. K. priv. Wa-
Schustala & Co., Nes-
Moravia (Austria). Vei-
trasporto di feriti e di
(6).
ier J., Parigi. Trousse au-
trice pour instruments
gie (6).
G., Torino. Banco di co-
r distribuzione e regola-
cqua ad appar. idrotera-
sca alternazione d'acqua
edda (3).
. W., Borken, Vestfalia
). Disp. di succhiamento
r-i ai poppatoi per bam-

etti Antonini C., Roma.
hio portatile d'alluminio
ture degli arti superiori
ri (3).
. M., Rutland Vermont
A.). Genre de tampons
des matières médica-
s destinés à être intro-
s des cavités du corps (3).
ri A. fu **R.** e **Abbatecola**
Firenze. Macchina elet-
ora delle materie fecali
neri o cloache (3).
e G., Milano. Appar. per
l'esplosione di fusti ri-
iquidi infiammabili (6).
A., Torino. Appareil ho-
désinfection pour l'ac-
te de la vapeur humide
ans circulation de la va-
s ou sans pression (3).
t H., Zurigo (Svizzera).
lectrique pour l'extinc-
incendies dans les fabri-
(1).
r M., Magaburg (Germa-
pareil servant à satu-
des habitations et sur-
ıturer directement l'air
ion des composants vo-
substances s'évaporant
ou moins de facilité (1).

Schmidt A., Stadtremda (Germania). Nouveau genre de seringue pour injections hypodermiques (1).

Scherer G., Weinheim, Baden (Germania). Cuiller à l'usage des dentistes pour la fabrication des dentiers artificiels (6).

Schneefus F. W., Teplitz-Schönau, Boemia (Austria). Attrezzo ginnastico per l'oscillazione di fianco (1).

Schweickhardt A., Tuttlingen (Germania). Perf. aux daviers (1).

Segalli E., Milano. Innovaz. nelle latrine dette inglesi (3).

Skall J., Praga, Boemia (Austria). Machine pour la descente des cercueils (6).

Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft, Berlino. Processo ed apparecchio per la radioscopia di parti del corpo mediante raggi Röntgen (12).

Simpson H., Thomlinson R., Simpson Automatic Ld., Liverpool e **Symons W. Rio,** Birkenhead (Inghilt.). Estintore automatico d'incendi (6).

Società Italiana di Elettricità Siemens-Schuckert, Roma. Vettura automotrice per trasporto celere della spazzatura (1).

Société Anonyme des Engrais Complets, Parigi. Perfec. au broyage des ordures ménagères, dites " Gadoues „ (6).

Soldati G. fu **E.,** Milano. Raspacalli in metallo igienico economico (3).

Sondermann R., Dieringhausen (Germ.). Apparecchio per creare e utilizzare uno spazio con aria rarefatta sulla pelle o nell'interno del corpo (1).

Stadtler O., Gehrden presso Hannover (Germania). Stetoscopio a padiglione acustico ripiegabile (1).

Staubschutz G. m. b. H., Berlino. Carro per il trasporto delle im-

mondezze con dispositivo di distribuz. delle materie raccolte (6). – Dispositif pour recueillir, sans répandre de la poussière, les détritus domestiques (6).

Strada E. e **Guelpa G.**, Torino. Coperchio automatico per carrelli porta-immondizie (3).

Tarchetti C., Genova. Sterilizzatore di medicazione e di ferri chirurgici a riscaldamento con vapore per piroscafi in servizio dell'emigrazione (2).

Taylor A. e **Redo L.**, Victoria (Canadà). Avertisseur automatique d'incendie (6).

Tindal H., Amsterdam. Appareil pour stériliser les liquides au moyen de l'ozone (6).

Todeschini G., Milano. Sistema di filtro di protezione per macchine aspiratrici di materie polverose e simili (3).

Valeggia N. fu **O.**, Padova. Toracentesio Cavezzali. Apparecchio per praticare la toracentesi (3). – Fascia addominale a calice "De-Giovanni" (3).

Vetere di San Mauro N., Milano. Apparecchio vaporizzatore per la distruzione degli insetti (1).

Vierling U., Mannheim (G
Appar. d'inalazione tascabil

Von Rimanoczy Colomann,
Nagyvarad (Ungh.) Disp
destinée à protéger la sa
spectacle quand là scène
proie aux flammes (1).

Walter A., Napoli. Disp
impedire o spegnere rapid
gli incendi nei locali chiu

Watson C. Percy, Pittsbu
(S. U. d'A.). Fusée d'obus

Wild O., Zurigo (Svizzera
tacchiera ad acqua (1).

Wirt Reuben D., Filadel
(S. U. d'A.). Perfec. appori
charrettes à ordures (6).

Wyss-Baumgartner A. e **M**
Solothurn (Svizz.). Disposit
descendre des personnes
charges inanimées (1).

Zonder N., Massa. Siringa
der" a stantuffo esterno
mente sterilizzato (2). – S
"Zonder" di fialette per l
pia ipodermica da potersi
direttamente senza ricorr
sussidio della comune siri

Zook A. H., Parigi. Perf
portés aux appareils élec
rapeutiques (6).

XIII. — *Costruzioni civili, stradali ed opere idrauliche*

Aae Hjalmar, Aarhus (Danim.). Serrure à gâchettes en anneau (6).

Ambrosetti F., Verona. Vaso inodoro a stivale per latrina (3).

Apparatebauanstalt Ludwigsburg G. b. m. H., Ludwigsburg (Germania). Compteur de liquide à piston-membrane annulaire (6).

Audoli L. di **G.** e **Bisazza G.** fu **T.**, Torino. Rubinetto per distribuzione d'acqua a discrezione, detto "Parsimonia" (2).

Bellani G., Milano. Disposizione per mantenere asciutte località acquitrinose (5).

Bennati E., Milano. Bato
arpione con asta a registr
revole per spostamento di
sta, di portine o porte, a c
sazione delle variaz. del le

Berardi F. fu **E.**, Napoli
sura automatica esterna d
missione dell'acqua nelle
a sifoni o a sistemi analo

Berger, Bossi, Boffetta
Milano. Manovra elettric
versale per ascensori (3).

Bestetti C., Milano. Nuo
ramento per finestra (3).

Bianchi B., Milano. Nu

vimentazione stra-
Milano. Porta pneu-
oli „ (1). – Rampone
er porte (1).
illè E., Lione (Fran-
à fermeture auto-
, Wiesbaden (Ger-
et à eau (1).
., Mondovi Piazza
atura ad autoscatto-
a rotazione di chia-
Galli A., Azzate (Co-
to in legno senza
mato da liste con-
tette con intonaco
fettante (3).
H. e **Struthers J.**,
Pa. (S. U. d'A.).
i di cassoni per la-
sterro, ecc. (1).
N., Scharley (Ger-
ctionnements dans
à badigeonner (1).
., Lione (Francia).
en briques ar-
li G., Roma. Solaio
rmato, componibile
ismatici mobili ad
metrica a traliccio
harlottenburg (Ger-
gno per chiudere i
iture consistente in
composto di diversi
visto di arresti a
barbe girevoli (6).
i F., Faenza (Ra-
compressore per
con cilindri in ce-
(2).
: J., Badisch-Rhein-
). Disp. de vidange
eaux-vannes (6).
M., New-York (S.
ezionamenti relativi
portabili (6).

Camagni F. fu **L.**, Asti (Alessandria). Paratoie automatiche rotanti, regolatrici di livello d'acqua (5).

Castiglione T. V. e **Segalerba Z.**, Genova. Soffitti sist. " Castiglione-Segalerba „ (3).

Caveglia C., Roma. Nuovo sistema di composizione di cemento armato per solai e per travi (1).

Cavigioli G. e **Bullo A.**, Menaggio (Como). " Optimus „, nuovo apparecchio di alimentazione d'acqua per latrine sist. inglese (6).

Ceirano G. B. senior, Torino. Bocca idrante per inaffiamento stradale (3).

Christoph & Unmack Aktiengesellschaft, Niesky, Oberlausitz (Germania). Châssis en carton feutré pour édifices transportables (1).

Colombo C., Torino. Apparecchio per regolare il consumo dell'acqua potabile nelle abitazioni (3).

Comolli B., Milano. Ponte per costruz. edilizie " Comolli „ (3).

Compagnie de l'Oxone (Brevets et procédés M. P. Otto), Parigi. Robinet de prise d'eau pour filtres électriques (3).

Compagnone V. fu **F.**, Napoli. Murature di mattoni a scheletro interno monolitico (1).

Contarino F., Napoli. Sifone automatico " Contarino „ adattabile a piccole e grandi altezze d'acqua (6).

Corradini F., Torino. Trave-solaio béton trasportabile (3).

Cugnuni A., Milano. Latrina con vaso a tramoggia (3).

Cuzzani G., Roma. Apparecchio inodoro per lavandini ed acquai sistema " Cuzzani „ (3).

Dal Sasso G., Asiago (Vicenza). Serratura universale ad un solo nasetto o stanghetta (1). – Scrocco

o saltarello a leva o saliscendi per porte (1).

Danesi F., Roma. Turo a galleggiante per lo scarico automatico dei serbatoi e riserve d'acqua (3). – Valvola a funzion. autom. sist. " Danesi „ per la produzione di forti cacciate d'acqua di lavaggio delle fogne (3).

Deissenrieder G. A., St. Gallen (Svizzera). Dispositif pour la manœuvre des portes à distance (6).

De Mayo L. A., New-York. Chiusura da porta (6).

Diskant L., Vienna, e **Klein J.**, Nagy-Kanisza (Ungheria). Dispositif pour la jalousie (6).

Dunne J. J., Pietermaritzburg, colonia del Natal (Africa australe). Uscita perfezionata per teatri od altri edifizi pubblici, fabbriche, alberghi e simili (1).

Fenoglio G. di L., Cuneo. Palco automobile a vite centrale " Fenoglio „ (1).

Ferrando G., Genova. Lubrificazione delle selciature (1).

Fierenkothen J., Bredem (Germania). Penture de porte (1)

Fiorina C., Borgofranco d'Ivrea (Torino). Orinatoio inodoro detto " Nitidior „ (2).

Flohr C., Berlino. Apparato per l'interruzione del governo elettr. degli ascensori, operato a mezzo di bottoni da premersi applicati alle entrate del pozzo (1).

Fonderia Milanese d'acciaio, Milano. Palo di fondazione tipo " Sapegno „ (1).

Forte M., Roma. Chiusura idraulica, sist. " Forte „, adattabile ai cessi e recipienti di qualsiasi costruzione (3).

Fortel M. di S., Roma. Appar. di distribuzione d'acqua potabile con serbatoi a chiusura idraulica, che possono anche servire per refrigeramento e per alimentare bocche da incendio (3).

Frazzi F., Cremona. Impo soffittature (plafonds) di tetti in cemento armato (6

Gaensslen F., Gunnend temberg (Germ.) Dispositi régler la sortie du jet di robinets à eau (1).

Gariglio O., Torino. Gelos revole in ferro a palette nestre e balconi (3).

Genesio F., Torino. Po speso militare " Genesio

Ghilardi S. fu F., Milan tubolari in cemento ar costituzione mista (3).

Gialdroni C. fu G. B., Solai formati da travi e di cemento armato, con soffitto (6).

Giampieri A., Roma. cesso con tazza-sifone a sa idraul. sul labbro d'appog

Gmür G., Bergamo. Cos con travi in cemento ar laterizi speciali (3).

Golino V. fu N., Pescara Cesso a chiusura idraul bacinella mobile (5).

Graaff W. & Co., G. m Berlino. Spolverizz. di co

Gregotti E. fu L., Morta via). Paratoie auto-livellat – Sifoni auto-livellatori

Guenzi G. di G., Meina (N Nuovo sistema di persian stre di ferro risospinto sol pezzo (3).

Haupt, Ammann & Roeder Zurigo (Svizzera). Syst chauffage à eau chaude

Hess M., Zurigo (Svizz de transport pour bâtime

Hispa J. P., Marsiglia (F Benne avec fermeture po flage et déclic automatiq

Hocquart E. L., Parigi. marchant pour le transp personnes (6).

Hopkins E. Woolnough, Appareil fermeporte

li **E.**, Anet, Berna (Svizz.). our la fabrication de tuyaux ent, et autres corps creux (6).

er **E.**, Munchen-Gladbach nia). Chioschi per giornali e costruz. in legno, come torri, case, verande, ecc. iedritti angolari divisi in rti colleg. mediante viti (1).

cs **S. A.** e **Poka B.**, Buda- rocesso per la costruz. di muri di sostegno, tubi, gallerie, rivestimenti, ecc., ento armato con colonne tura, costole, nonchè telai tura per l'esecuzione dei mi (6). – Processo per la ione e messa in opera di te tubolari, canali passaggi, ti sottofluviali, ecc, di ce- armato (6).

metti **G.** e **Gorgoretti A.**, Sistema di pavimentazione vestimento di muri con zione in opera di tavolette nami diversi sopra strato sto caldo, che forma per- pesione con il sottostante delle malte ed i legnami rati (1).

ti **A. & C.**, Milano. Coper- netallica in lastre piane a ione libera, senza bucatura, datura, nè chiodatura, nè itura (2).

ger **P.**, Esslingen a/N (Ger-). Persiana arrotolabile (1).

ell **Export Filter Co.**, New- Innovazioni negli appa- filtranti (6).

oleum **Werke, G. m. b. H.**, Ber- Massa per rivestimento di enti (1).

y **J. M.**, Bordeaux (Francia). de construction en béton syst. " Dalléronde „ (1).

J., Saarlonis presso Tier ania). Armatura ripieg. (6).

ston **Mooring Co., G. m. b. H.**, , Dispositif d'ancrage s'en- fonçant sous l'action d'un liquide sous pression (6).

Löhle K., Zurigo (Svizzera). Costruzione di tetti per capannoni e di tetti piatti con lucernari (6).

Lombardi A. fu **E.**, Bologna. Serratura invertibile (5).

Lossier H., Losanna (Svizzera). Armature pour constructions armées (1).

Löwe A., Cassel (Germ.). Arrêt automatique pour battant de fenètre (1).

Maccaferri R. e Figli (Ditta), Zola Predosa (Bologna). Gabbione a scatola per difesa fluviale " Palvis „ (3).

Madile D., Bruneck (Tir.-Austr.). Soffitto refrattario al fuoco (6).

Magni G.. Torino. Bocca idrante per inaffiamento stradale (1).

Maillet A. fu **A.**, Roma. Apparecchio e sistema regolatore della emissione delle acque del bacino di un lago per usufruirle sia per la forza motrice, sia per irrigazione (1).

Mallucci E. e **Ciccognani E.**, Roma. Vaso " Ciccognani „ per cessi o latrine (2).

Manini S., Bologna. Tegoloni vuoti di cemento per qualsiasi copertura, sist. " Manini „ (3).

Massardo C. A. fu **A.**, Genova. Sistema per la costruzione di soffitti per mezzo di piastre in gesso od altro materiale consimile (2).

Mendoza M., Madrid. Réservoir de chasse d'eau (1)

Menzaghi P., Milano. Cassetta per latrine silenziosa per una valvola ad aria che interrompe il tiraggio al sifone e rubinetto che immette l'acqua senza rumore (2).

Michelena Inarra N., San Sebastiano (Spagna). Poteaux artificiels avec ciment Portland système " Michelena „ (15).

Mingazzi S., Bologna. Sistema perfezionato di ponte volante per

fabbricati (3). – Ponte scomponibile a scorsoio per lavori murari e simili (3).

Mottura E., Torino. Robinetto per attingimento d'acqua con chiusura automatica (1). – Apparecchio destinato a render nulli i colpi d'ariete nelle condotte prodotti dalla chiusura dei robinetti (1).

Mrokowski S., Sosnowice, Polonia (Russia). Persiana o gelosia regolabile dall'interno della camera (6).

Mutterer L. G., Amburgo (Germania). Processo per passare sulle pareti di interni, sulle porte, sui mobili e simili un rivestimento vellutato (1).

Neri U. fu **G.**, Milano. Tubazioni di legno cerchiato per condotte di acque in pressione e per fognature (1).

Nicolas Frères (Ditta), Lione (Francia). Nouveau genre de chéneau (6).

Nugue Fr., Trilport (Francia). Système d'obturateur automatique pour serrures (3).

Pagani G. fu **M.**, Genova. Nuovo sistema di pavimentazione in genere di strade, abitazioni, ecc. (1).

Pagnani-Fusconi G. fu **F.**, Roma. Sistema di giunto per condotte forzate con anello libero di compressione esterna (1).

Parri T., Pistoia. Persiana meccanica a saliscendi (1).

Pastore B., Torino. Perfezionamenti nelle serrande avvolgibili di lamiera ondulata (3).

Penotti G., Torino. Vaschetta serbatoio d'acqua a scarico silenzioso, specialmente adatta per latrine (3).

Pino G., Genova. Ascensore di sicurezza a pressione (3).

Pollini F., Milano, Sistema meccanico per tendere le tele metalliche applicate ai soffitti per la costruz. dei soffitti stessi (3).

Preti L., Milano, Pavi
idrofuga " Salus " (3).
dei composti e deriv
tume e del catrame
zione della malta pel co
dei mattoni e delle
costruzioni (3).

Quarleri L. fu **G.**, S
nova). Porta-stagna
manovrabile a distan

Reiss E., Düsseldorf
nestra disposta a per

Riensch H., Raguhn (
Apparecchio meccani
trare l'acqua (1).

Rinaldi G., Torino. P
les revêtements de pa
toirs, murs et autres

Röhl W., Strasbur
(Germania). Revêt.
apparents pour voies

Rohrbeck F., S. Veit
(Austria). Boutons p
de portes et de fenêt
cédé de leur fabricati

Romani F. di P., Bo
zione di tubi, recipien
in cemento armato r
urti e forti pressioni

Romanoff H. e **Wonl**
Pietroburgo. Système
cation et de pose de pa

Rossi F. S., Roma. M
nella costruzione di
mento arm., sist. " Ca

Rubino N. fu **M.**, Pal
sino per bocche d'acq
cittadine funzionante
perta o a chiusura e
stema " Rubino " (2).

Ruhlmann G., Stras
(Germania). Décharge
pour canalisations d
conduits analogues (1

Rupke M., Ohligs (G
nière protect. pour des
bâtiments, telles que l
d'éscal., arrêtes de mu

Sacchi F., Torino, S
l'impiego di pompe

trazione d'acqua o altro li-
da grandi profondità (3).
a S., Milano. Apparecchio
urezza per la chiusura delle
(3).
vadori G. di G., Venezia. Fon-
a a getto intermittente tipo
lio Salvadori „ (1).
vatico G. A. & C. (Ditta). To-
Perfezionamenti alla lavora-
meccanica per il finimento
piastrelle di legno per pa-
nti civili (6). – Perfeziona-
i nelle piastrelle di legno
pavimenti (6).
mpietro C., Monza (Milano).
ma di costruzione di soffitti,
menti, terrazze e simili (6).
hulte E., Düsseldorf (Germ.).
à perforer les roches (1).
galli E., Milano. Cassetta per
set „ a funzion. silenzioso (3).
ebenfreud F., Vienna. Solaio
etra armato (1).
mplex Concrete Piling Co., Wa-
gton (S. U. d'A.). Perfection.
construction des piliers de
lation en béton ou matières
laires (3).
mson S. & C. (Ditta). Düssel-
(Germania). Verrou à cou-
pour portes et fermetures
logues (1).
mraglia E., Napoli. Segna-
cie (1).
mulder A. F. (Ditta). Rotterdam
nda). Désagrégateur pour dra-
s suceuses (6).
ocietà italiana Scale aeree,
mo. Freno a frizione auto-
tica da applicarsi alle scale
ee (3).
lumma R., Napoli. Nuovo poz-
o con chiusura idraulico-mec-
ica, e lavaggio automatico per
be (1).
pangher U., Milano. Soffitti
itici (3).
tab. G. bellini di C. Gabellini & C.,
ta. Nuovo sistema di costruzioni idrauliche a tenuta, eseguite in cemento armato (5).

Stephan F., Düsseldorf (Germ.). Centina per tetti a grande campata e processo per la sua fabbricazione (1).

Sterzing E. e **Wittmer J.**, Cassel (Germania). Robinetto per condotte d'acqua (1).

Stigler A., Milano. Valvola di sfogo d'aria e di chiusura per condutture idrauliche (6).

Stracca A., Genova. Nuovo sistema di pavimentazione stradale (2).

Theissing F., Munster, Westfalia (Germania). Procédé de pose des parquets en planchettes ou frises à rainures et languettes sur asphalte (1).

Theyskens A., Bruxelles. Porte à deux vantaux conjugués et équilibrés (6).

Thrul R., Vienna. Trave ad arco in calcestruzzo e ferro (6).

Tirotti M., Piacenza. Congegno in metallo da applicarsi agli sportelli a "vasistas" per la loro apertura e chiusura a mezzo di un'unica funicella (2).

Tornaghi A., Milano. Innovazioni relative alle persiane incanalate per finestre, aperture di balconi e simili (3).

Torrisi Aita A. fu **G.** e **Peretti C.**, Napoli. Nuovo ponte galleggiante ferroviario per canali e fiumi (1).

Torti & C. (Ditta), Milano. Sistema di pavimentazione per camerini da bagno ed altri soggetti a spandimento d'acqua (3).

Tosco A., Torino. Vaschetta perfezionata per latrine (3).

Tosi C., Pavia. Apparecchio per l'infissione nel terreno di colonne cave di cemento armato e in genere di tubi a pareti deboli (1).

Tschohl A., Feldkirch, Vorarlberg (Austria), e Monaco, Baviera (Germania). Disposizione per la

fabbricazione e procedimento per l'impiego di nastri di mastice per la montat. delle lastre di vetro (6).

Tua G., Torino. Limitateur à air comprimé du débit des robinets dans les distributions d'eau sous pression (3). – Limitateur à air ou autre gaz comprimé du débit des robinets dans la distribution, mesure ou dosage de l'eau ou de tout autre liquide sous pression (3).

Van den Bulcke A., Lilla (Francia). Dispositif permettant la pose rapide et le serrage ou le desserrage automatiques des planches, parquets ou panneaux de bois sur gitages métalliques ou autres (6).

Van der Schalk E., Milano, e **Beetz W.**, Vienna. Pavimento piano per scuderie da cavalli con fondo doppio ventilato e canalizzazione inodora (3).

Vaudone I. di G., Torino. Nuovo sistema di fondazioni tubolari subacquee, mediante trivellazione, per grandi profondità (3).

Venturini S. fu S., Roma. Congegno e disposizione meccanica per la costruzione di alberi radiotelegrafici (1). – Disposizione meccanica per la costruzione con piuoli-cavicchie di alberi in legno per la radiotelegrafia, pontaggi e torri (6).

Wagner's Normallenster G schaft m. b. H., Monaco, Ba (Germania). Doppia finestra

Walser-Gérard E., Basilea zera). Poutre avec carcas fer noyée dans du ciment

Wittenberg L., Breslavia mania). Disposizione arch nica permettente di poter in caso d'incendio, ecc., mente all'aperto da ambient si, per esempio, teatri e concerti (1).

Wittmann J., Monaco, B (Germania). Chiusura da da finestra (1).

Wolf C., Heilbron (Ger Fermetures pour fénêtre cule (6).

Wolf J. G., Graz (Austri siana meccanica in due p

Zamboni L. e **Sesino P.**, B Bussola di porta ad apert tomatica simultanea (3).

Zaninetti L. fu P., Milan valletto estensibile (1).

Zipkes S., Stuttgart (Ger Processo per trasportare g di trazione dalla zona di nella zona di compressio fabbricazione di soffitti, ponti in calcestruzzo arm

Zocca R., Bologna. Val mandata a chiusura aut sistema "R. Zocca" (3).

XIV. — *Materiali laterizi, cementi, calc ed altri materiali da costruzione.*

Anders H., Tetendorf (Germ.). Laterizio artificiale con rivestimento isolante e giunto di collegamento ad intacca (1).

Azzola G. fu F., Soncino (Cremona). Macchina perfetta per alimentare col carbone i forni sistema "Hoffmann" ed affini per cuocere laterizi (2).

Baur P., Brugg (Svizz minoir pour le traitemen verses sortes d'argile mon (6).

Bedeschi G. fu G. B., Macchina tagliatrice e automatica per tegole cu

Boltri L., Milano. Essi tamburi, denominato "Ge

C., Parigi. Mastic hy-
.
E. fu E., Pisa. Cemen-
all'acqua di mare (3).
-Bauanstalt, G. m. b.
go (Germania). Pro-
pianto per la fabbrica-
nento di Portland (6).
J. C., Huddersfield
) e Mc Rae J., Londra.
) nuovo e perfezio-
infrescare, scaldare,
,impregnare o in altro
re alcuni prodotti (1).
. di G., Roma. Trave
mento armato a tra-
'zato (3).
jr., Duisburg-Hochfeld
Procedimento per la
di cemento dalle sco-
ti forni (6).
A. di V., Mantova.
impastatrice per fab-
iterizi (3).
D., Milano. Innova-
stuoie a canne per
nili (3).
ne V. fu F., Napoli.
allumite (3).
ri fratelli P. e N., Mi-
) piastrelle per pavi-
egno ed asfalto con
'ali o trasversali (3). –
trelle per pavimenti
e ad essere posate di-
sopra sottofondo di
, Hannover (Germ.).
'r la fabbricazione di
artificiale leggera re-
frattaria all'azione del
l'atmosfera (1).
Milano. Mattoni coi-
illa o terra refrattaria
i, muffole, crogiuoli,
toni refrattari „ (1).
iattaurer Thonwaaren-
n-Gesellschaft (vorm.
Vienna. App. à doser
uer les matières colo-
rantes pour la fabrication des carreaux incrustés en pâte céramique ou en béton (6).

Fabbri C., Roma. Nuova combinazione per massi artificiali atti alla pavimentazione stradale, ed altro (3).

Farnham Ld., Londra. Processo ed apparecchio per rendere impermeabili mattoni, pietre e simili materiali porosi (1).

Fell G. N., Londra. Disposizione per impedire la produzione di fumo nei forni delle caldaie a vapore e simili (1).

Ferretti L. A. fu **D.** e **Ferretti G.** di **L.**, Roma. Impiego del quarzo e delle lave fusi per la fabbricazione di mattonelle da pavimentazione ed altri lavori edilizi (3).

Fiordelisi R., Napoli. Materiali per costruzione di tramezzi (3).

Gayley J., New York. Procédé de séchage d'air (15). – Procédé propre au traitement des gaz combustibles (15).

General Cement Co. Ld., Londra. Procédé et app. pour la fabrication de ciment Portland à l'aide de laitier de hauts fourneaux (1). – Processo per la fabbricazione del cemento di scorie (1). – Préparation de ciment à l'aide de laitier (1).

Genz E., Francoforte s/M. (Germania). Processo per la produz. di piastre di cemento e asfalto (1).

Giebel B., Possneck i/Th. (Germania). Mattoni per pareti (1).

Gordon Hubert Moore e **Rigaud H. C.**, Londra e **Geille E.**, Bruxelles. Installation pour le moulage mécanique de carreaux céramiques à ancrage périmétrique au moyen d'un moule sans charnières avec fond emboîté interchangeable (1).

Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a/Rh. (Germ.). Procédé de fabrication des pierres en tuf siliceux (6). – Pro-

cédé de fabrication de pièces moulées en pierre de kieselguhr (5).

Hatschek L., Vocklabruck (Austria). Procedimento per la produzione di lastre di pietra artif. con mezzi idraulici di collegamento e sostanze filamentose (6).

Klefisch P. G., Pordenone (Udine). Processo perfezionato per fabbricare laterizi (1).

Kwiathowski L., New-York. Processo perfez. per fabbricare mattoni, pietre artificiali e simili (6).

Lefranc L., Losanna (Svizzera). Procédé perfectionné pour la fabrication de pierres artificielles imitant le marbre, le granit, etc. (3).

Liebold R., Weimar (Germ.). Processo per la fabbricazione di un cemento idraulico scevro da efflorescenze (1).

Lund J. G. F., Christiania. Pierre de construction armée (6).

Manca di Villahermosa F. fu E., Milano. Sistema per costruire tubi, recipienti, serbatoi, ecc., in cemento armato, a due elementi, per gas e per liquidi, resistenti anche ad elevate pressioni interne ed esterne (5).

Mancinelli P. fu G., Napoli. Masselli artificiali per costruzioni (1).

Marchis-Oliveri C. e Capitanio A., Sant' Antonio di Susa (Torino). Materiale refrattario (3).

Marmorin, Grabstein & Ornamenten-Fabrik, A. G., Zurigo (Svizzera). Processo per la fabbricaz. di imitazioni di lavoro in plastica di pietra compatta (3).

Mary L., Fegersheim, Alsazia (Germ.). Macchina per far pentole con forma divisa e guida obbligata del sopporto della forma, per la fabbricazione di oggetti rotondi di sostanze plastiche (1).

Maschinenbau Aktieng. Tigler, Meiderih, Prussia Renana (Germ.). Perfectionnements dans les presses à briques à sec, à leviers articulés (6).

Matricardi V., Genova. Dispositifs pour varier la longueur des ondes caloriliques et lumineuses des gaz de la combustion et améliorer la combustion même (1).

Mattick F., Dresda (Germ.). Réchauffeur ou réfrigérant à courants inverses (6).

Migliorini E. di L., Firenze. Processo per indurire gli oggetti fatti con impasto di farina fossile (1).

Morbelli G., Magione (Perugia). Procedimento per l'utilizzazione di prodotti vulcanici per la produzione di cementi a rapida e lenta presa e di agglomerati ad uso costruttivo (3).

Morison D. B., West Hartlepool (Ing.). App. condenseur de vapeur et pour utiliser la vapeur au chauffage des liquides (6).

Palena C. e Palena E. G., Casale Monf. (Alessandria). "Forno E. Palena" per la cottura del cemento a fuoco continuo a semplice ed a doppio crogiuolo con quattro canne per crogiuolo (3).

Palli S., Torino. Forno perfez. per la cottura del calcare (4).

Peluso G. e M. fratelli (Ditta), Lecce. Mosaico ad impasto in cemento armato in ferro (5).

Perpignani N., Tchoudwo (Russia) e **Candlot E.**, Parigi. Four pour la cuisson des ciments, chaux, etc. (6).

Perrusson fils & Desfontaines (Société), Ecuisses (Francia). Mécanisme de perçage automatique des pannetons des tuiles de tous modèles (3).

Petrò C., Milano. Macchina mattoniera e per agglomerati rivestiti, sistema "Petrò" (3).

Piccioni E. fu N., Parma. "Beranticon", preparato per preservare la superficie dei muri dall'umidità (3).

eddu G. A., Perfez. nella z. di piastrelle e di ter- perti, e rivestimenti ela- impermeabili (6). – Ma- da costruzione denomi- «falbestite» (6).

E. F., Cox G. Emerson e **J. G.**, Niagara Falls (New- Electrodes pour fours élec- (1).

ini G., Cremona. Piastrelle e per pavimenti destinate e posate direttamente sul do, mediante cemento l (3).

di E., Torino. Blocco o da costruzione perfezio- o sistema di fabbricaz. (3).

e A., Aastrup presso Ha- n (Germ.). Separatore per l'argilla dai corpi estr. (1).

tico A. G. & C. (Ditta), Macchina per applicare e metalliche alle piastrelle per pavimenti (6).

ni A., Torino. Nervatura o-cemento, ed armatura o simmetrica, monolitica incrociate, rigidamente e (3) – Conglomerato ce- elast. "Upomenisco" (3).

thess W., Zurigo (Svizz.). pour la fabrication des ificiels comprimés et ap- y relatifs (6).

art H., Lucerna (Svizz.). à fabriquer des poutres en pierre artificielle (6).

J. A., Filadelfia, Pa. (S. . Perfect. dans la fabri- des carreaux pour par- usages analogues (6).

à ceramica Ferrari, Cre- Tavellone per tetto, con ento e nervatura d'at- r le tegole (3). – "La più", tipo d'imposta da lis- travicelli di legno per ap- i medesimi i soffitti piani ds di tavelle *forate*, di struttura laterizia o cementizia od altra qualsiasi (3).

Société A. Gillet, Giran & Nicolas (**Société en nom collectif dicte: Le Luxe**), Parigi. Application du verre en plaques ou panneaux pour les revêtements intérieurs des constructions (6).

Société Internationale des Ciments & Brevets Stein, Tilleur presso Liegi (Belgio). Processo per fabbricare un cemento cotto friabile (6). – Processo per produrre mattoni o altri articoli formati di cemento crudo di grande resistenza e refrattari all'azione atmosferica (6).

Sorisio M. fu **B.**, Genova. Mattone fatto di scorie (1).

Spangher U., Milano. Piastrelle in legno per pavimenti con sottoposto strato d'asfalto atto a far presa colla malta (3).

Stabilimento Gabellini di C. Gabellini & C., Roma. Longarine e piattabande in cemento armato a pareti sottili per la formazione di solai ad intercapedine e simili (9).

Standard Paint Co., New York. Mater. di copertura per tetti, ecc., impermeabile all'acqua e resistente all'atmosfera. (6) – Mater. flessibile di copertura per tetti, parchi, pavimenti e simili (6).

Standt J., Bonne a/R. (Germ.). Procédé pour la fabbrication des pierres artificielles (15).

Stevens C. Woodbury, Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Perfectionnements aux procédés et appareils pour la fabrication de pierres artificielles (1).

Streuli L., Zurigo (Svizzera). Perfec. aux presses pour pierres artificielles avec table de pressage mobile pour la fabrication de plaques en mosaïque (6).

Taylor A., Hipperholme, **Brooke W.** e **Brooke N.**, Lightcliffe, e **Brooke A.**, Hipperholme (Ing.).

Perfectionnements apportés aux presses hydrauliques ainsi qu'à la fabrication de dalles ou carreaux de pierre artificielle, etc., à l'aide de presses de ce genre (6).

Thomann P. e **Küchenmeister C. W.**, Halle a/S. (Germ.). Pressa automatica per mattoni (1).

Venanzetti A. fu **M.**, Roma. Materiale cementizio, destinato a sostituire il cemento ordinario e tutte le sabbie od altre materie fin qui adoperate per i lavori in cemento (3).

Virgili D., Vacone (Perugia). Tegola " Virgiliana „ (1).

Vidic F. P. & C., Laibach, e **Mazzola J.**, Feistrinz a. d. Gail (Austria). Perfec. aux presses pour fabriquer les briques, tuiles, ecc. (6

Wernicke P., Eilenburg (Germania). Metodo e appar. per riempimento degli stampi col materiale che deve essere modelato per pressione (1).

Wilcox T. B., Newark (S. U. d'A Machine à faire des briquettes (

Wolff A., Mannheim (Germ Telaio o scheletro di ferro per materiali da costruzione o per materiali isolanti (1).

Wolf J. G., Gra (Austria). Pi rivestite con fasciature di ferro

Zenone S. & Figli (Ditta). cenza. Processo di fabbricazi ed applicazione di un asfalto ciale resistente agli acidi per vimenti ed intonachi (6).

XV. — *Vetri e Ceramiche.*

Amans P., Parigi. Perfec. dans l'enfilage automatique des perles (3).

Billó G. fu **G.**, Frabosa Sottana (Cuneo) e **Griseri A.** di **G. B.**, Monastero Vasco (Cuneo). Macchina per soffiare recipienti di vetro in stampi fissi o giranti (3).

Böhringer & Söhne (Società), Mannheim Waldhof (Germ.). Processo per la fabbricazione di articoli di terra cotta d'ogni specie (15).

Bredel J., Höchst a/M. (Germania). Procédé de fabric. de verre quartzeux avec du sable quartzeux, de la terre seliceuse, etc. (1).

Bouvier A., Grenoble (Francia). Armature intérieure de produits céramiques (6).

Caleca G. di **F.**, Patti Marina (Messina). Vernice senza piombo per pentole ed altre stoviglie comuni di terra cotta (6).

Canepa S., Genova. Colori a gran fuoco composti per dipinti opachi su ceramiche (3).

Cerlini G., Parma. Nuova macchina automatica per stampa soffiare vasi, bottiglie ed altri cipienti di vetro a bocca la denominata " La Parfaite „ (3

Colburn Irving Wightman, P burg, Pa. (S. U. d'A.). Perfec. portés aux appareils à étire verre en feuilles ou plaques

Conti A. fu **S.**, Napoli. Imp e vernice per tubi ed altri m riali da costruzione in argilla (

Coulthurst H., **Coulthurst J.**, **C thurst A.**, **Yarrow M.** e **Haworth R.**, Bolton (Inghilt.). Perfez. macchine per la fabbricaz. tubi di maiolica (6).

Echivard P. G., Bordeaux (Fr cia). Procédé nouveau de rep pour verre de toute impress lithographique, ou autre; transp rent, translucide, ou opaque, pelle " Verrographie „ (1).

Faccetti E., Milano. Stampo p l'arte vetraria, metalli, ecc., corrente d'aria od a circo d'acqua, sistema " Ernesto Fa cetti „ (3).

rritz A. L. V., Parigi. Nou- matière plastique (6).

ario A., Torino. Procédé ario „ pour obtenir sur des es en verre quelconques un ge monochrome ou poly- me avec l'effet du marbre, ou de nuances quelcon- (3).

nufactures des Glaces et Pro- Chimiques de St. Gobain Chau- Cirey (Société Anonyme), Pa- Perfec. apportés aux appa- à polir les glaces (6).

ry L., Fegersheim, Alsazia mania). Macchina formatrice stoviglie (1).

zza C. G., Voghera (Pavia). zzatura del vetro. Metodo per entare la resistenza dei reci- ti di vetro alle pressioni ed urti interni ed anche esterni, r ottenere che, in caso di rot- del vetro, il liquido possa ra restare per un certo tempo recipienti stessi (1).

ffenbacher E., Markt Redwitz rmania). Procédé de fabrica- de verre brut décoré (1).

tt Frères (Ditta), Strasburgo rm.). Décoration lumineuse en re (1).

hilippoteaux A., Reims (Fran-). Machine pour la fabrication bouteilles en verre (6).

ozzetti V. di A., Ceva (Cuneo). n Cebana „. macchina per la fabbricaz. delle bottiglie di qualsiasi forma e capacità (2).

Sievert P. T., Dresda (Germania). Procédé et dispositif pour la fabrication de plaques ou feuilles de verre (9).

Società Vetraria M. Boschi & Co., Milano. Innovazione nelle boccette a doppia smerigliatura destinate a contenere prodotti farmaceutici specialmente liquidi per iniezioni ipodermiche (3).

Société Anonyme de Commentry-Fourchambault et Decazeville, Parigi. Des combinaisons de verre et d'acier au nickel pouvant subir, sans se rompre, des variations de température (6).

Strassburger Kunstanstalt für Metallglasmosaik und Glasdecoration, G. m. b. H., Strasburgo (Germania). Processo per la fabbricaz. di lastre di vetro e metallo lucente con lato posteriore ruvido (1).

Toledo Glass Co., Toledo, Ohio (S. U. d'A.). Machine à fabriquer les articles en verre creux (6).

Uggeri G. e **Azzano L.**, Venezia. Macchina per infilare perle su filo di cotone e su filo di ferro e per confezionare cordoni di perle (1).

Wagret P., Exautpont (Francia). Transporteur de bouteilles à l'usage de verreries (1). – App. distributeur de sciure de bois pour verreries (1).

XVI. — *Illuminazione.*

Acétylène Lamp Co., New-York. npe à acétylène (6).

hrendt & C. (Ditta), Berlino. leur d'éclairage à incande- ce par les gaz, à flamme ren- sée, sans effet de tirage (1).

r Light Co. Ld., Londra. Per- nell'incandescenza a gas (6).

ktiebolaget Petroleumglod, Stoccolma (Svezia). Bruciatore a fiamma azzurra per stufe o fornelli a petrolio e per lampade ad incandescenza, sistema " Olof Gronblandh „ (6).

Aktiengesellschaft für Spiritus-Beleuchtung-und-Heizung, Lipsia (Germ.). Lampe à incandescence à alcool (1). – Lampe à alcool à

incandescence avec pompe d'allumage (15).

Aktien-Gesellschaft vorm. G. H. Stobwasser & C., Berlino. Gazéificateur pour lampes de toute nature alimentées par des vapeurs de combustibles liquides (1).

Amoretti E., Bologna. Serbatoio d'acqua esterno per mantenere il livello dell'acqua nei contatori del gas (1).

Anderson D., Westcliff-on-Sea, Essex (Ingh.). Perfez. nei becchi a incandescenza a gas (6).

Andri A. fu **C.** e **Rossi G.** fu **A.**, Milano. Nuovo metodo di purificazione a liquido del gas di carbone fossile (1).

Arnò F. di **P.**, Palermo. "Il Sole" nuovo generatore per la produzione del gas acetilene (3).

Autelli A., Sampierdarena (Genova). App. per liberare le storte da gas dalle incrostazioni grafitiche (2).

Barbier B. & Turenne (Società), Parigi. Projecteur catadioptrique (3).

Baron E., Parigi. Bec à incandescence par l'alcool (1).

Beck H., Meiningen (Germania). Lampe électrique à arc (1).

Bentivoglio C. e **Siciliani E.**, Milano. Lampada ad arco per correnti alternate polifasi (3).

Berger A., Biebrich a/Rh. (Germania). Composition pour la fabrication des bougies (1).

Berlin-Anhaltische Maschinenbau Actien G., Berlino. Disp. per l'interruzione automatica e l'entrata del gas nei serbatoi di gas (6).

Besnard, Maris et A. (Società), Parigi. Perfect. aux dispositifs de projection lumineuse (6).

Beuttell A. W., Londra. Telai di montatura o di sopporto per lampade elettriche a incandescenza per l'illum. di vetrine, per tracciar disegni luminosi sull'esterno degli edifici o altri se[illegible] ghi (6).

Bisson, Bergès & C. (S[illegible] rigi. Disp. de réglage [illegible] bons de lampes à arc ([illegible] mandes des charbons [illegible] pes en V (3).

Bizzarri E. di **L.**, Vite[illegible] Carica per conservar[illegible] il carburo di calcio [illegible] duzione del gas aceti[illegible]

Blau H., Augsburg ([illegible] cédé de fabrication [illegible] tion d'un gaz d'éclai[illegible] portable, au moyen [illegible] distillation (6).

Blériot L., Parigi. [illegible] d'acétylene pour lam[illegible] tom. et autres applic[illegible]

Blotto A., Torino. [illegible] accenditore d'una fi[illegible] gas luce (3).

Bokmayer W., Modli[illegible] e **Swoboda A.**, Vienn[illegible] flammation pour allum[illegible] tes sortes, de bois et [illegible]

Borsini A., Prato (Fi[illegible] dela a sei fori (3).

Bouchaud-Praceiq E. [illegible] pareil carburateur [illegible] de précision à dosa[illegible] micrométrique (9).

Brander J. A., Sitter[illegible] Bischofszell (Svizzer[illegible] fiammiferi (6).

Bray J. W., Leeds ([illegible] à incandescence par [illegible]

Bremer H., Neheim, [illegible] (Germ.). Perfez. alle la[illegible] triche ad arco (2). - [illegible] pour lampes à arc (2[illegible]

Broel F., Velbert ([illegible] parecchio per accend[illegible] gnere automat. i lam[illegible]

Bruce J. L., Hogar[illegible] Galles del Sud (Aust[illegible] tème pour provoquer [illegible] l'allumage et l'extincti[illegible] tiques des brûleurs à [illegible]

Busnelli O., Milano, S[illegible]

lio per reticelle d'incande-
a gas (3).

eron D., Commin F. J., e **Mar.**
J. Exeter (Ingh.). Innovaz-
roduzione di gas per illu-
one, riscaldamento e forza
e, dalle materie delle fogne
ltre sostanze organiche di
ed innovazioni nelle vasche
purificazione delle materie
ogne e negli apparecchi
golare la distribuzione del
oveniente da esse (6).

olini L., Firenze. Distribu-
luce artificiale per lavori
fici (2).

i O. e **Candi C. fratelli**, Ge-
" Rotofoco „, apparecchio
o per l'accensione simulta-
o spegnimento simultaneo
rvalli dei becchi a gas (6).

netto G., Napoli. Faro lu-
per pubblicità (5).

one T. L., Berlino. Lampe
(6). – Dispositif destiné à
r une influence magnéti-
r l'arc voltaique des lampes
6).

ssimo A. e **Crotti G.**, Milano.
atore d'aria atmosferica per
l'illuminazione, forza mo-
ecc. (3).

ubon R., Parigi. Disp. pour
age à distance des becs de
éclairage public (6).

x E. L., Parigi. Bec à incan-
ce de lampe à alcool (1).

glione E. di A., Genova. Ga-
a livello costante di li-
carburante e a titolo co-
di carburazione d'aria a
l'illuminazione, riscalda-
forza motrice, ecc. (1).

ella P. D., Trinità (Cuneo).
per gas acetilene (3).

nbo R., Roma. Disposizioni
per lampade ad arco (1).

nbo G. fu V., Bari. Candela
e " Gicolumbo „ (1).

ier A., Pierre-Bénite (Fran-
cia). Gazogène pour gaz acéty-
lène (6).

Compagnie Anonyme Continentale pour la fabrication des Compteurs à gaz et autres appareils, Parigi. Perfect. dans les appareils pour défourner les cornues à gaz (15).

Compagnie d'Electricité Thomson Houston de la Méditerranée, Bruxelles. Compteur à paiement préalable (6).

Compagnie Française des appareils économiques, Parigi. Systeme de régulateur rhéométrique pour les gaz (1).

Compagnie pour la fabrication des Compteurs et matérial d'usines à gaz, Parigi. Epurateur pour le gaz (3).

Compagnie Universelle d' Acétylène, Parigi. Perfect. aux appareils producteurs de gaz acétylène basés sur le principe de la chute de l'eau sur le carbure de calcium (3).

Compton Melvin D., New-York. Perfez. nei carburatori (6).

Cotis A., Parigi. Lampe à arc à bloc refractaire augmentant l'intensité lumineuse (1).

Daelli e Cavallazzi (Ditta), Villa San Fiorano (Milano). Disp. applicabile alle pompe impiegate nella fabbricazione delle lampade elettriche ad incandescenza, destinate a rendere praticamente perfetto il vuoto prodotto dalle pompe stesse (1). – Congiunzione speciale senza saldatura tra il filamento di carbone ed il conduttore interno delle lampade elettriche ad incandescenza (3).

Danziger M. e **Reeser H.**, Berlino, **Kronheim W.**, **Eisler H.**, e **Hochhauser R.**, Amburgo (Germania). Manchon à incandescence et procédé pour le fabriquer (6).

Davis F., Torino. Nuovo generatore di gas acetilene, denominato " Sicurtà „ (1).

De Fazi E. e **Maurizi-Fahj O.**, Roma. Perfez. ai mezzi di rego-

lare a volontà lo sviluppo dell'acetilene dal carburo (1).

Del Gaudio P. e Montella C., Napoli. Lampadina elettrica a spirale, senza ghiera metallica che utilizza tutta la sua luce nella direzione coincidente all'asse (1).

Denayrouze L., Parigi. Perfect. dans les lampes à incandescence à vapeur d'hydrocarbure (6).

Derval E., Parigi. Perfect. aux cornues à gaz d'éclairage et à leur montage (15).

D'Estourmel J. M. C., Genova. Regolatore in derivazione senza elettrocalamita e a riscaldamento dal filo di derivazione, per lampada ad arco alimentata a corrente continua e alternata (3).

Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlino. Lampe électrique à incand. avec corps éclairants assemblés par fusion avec les fils d'arrivée du courant (6). – Lampe électrique à incand. avec corps éclairants en tungstène (6). – Procédé de fabrication de corps éclairants pour les lampes électriques à incandescence (6).

Dietrich F., Karlsruhe (Germ.). Disp. d'allumage automatique par voie catalytique des foyers à gaz et lampes à gaz à incand. (1).

Dixie Match Co., New-York. Macchina per mettere i fiammiferi nelle scatole (6). – Sistema per la fabbricazione dei fiammiferi (6).

Dortmund K., Hannover (Germ.). Fiaccola o torcia a gas di petrolio (1).

Ehmann C. P., Manchester (Inghilterra. Perfezionamenti nei becchi a gas a miscela d'aria (15).

Eitle C. (Ditta), Stuttgart (Germania). App. lanciatore per granaglie, e specialmente per alimentare ritorte a gas (1). – App. per estrarre il coke dalle ritorte orizzontali (1). – Macchine per caricare le ritorte (1).

Elsner W. e Latta P., Bres (Germ.). Macchina per illumina le fotografie (1).

Elworthy H. S., Saint Alb Herts (Ingh.). Procédé et appar pour la fabrication du gaz p l'éclairage, le chauffage ou la p duction de force motrice (6).

Fantappiè S e figli (Ditta), renze. Coperchio per bicchier da illuminazione (2).

Fioroni F., Roma. Nuovo siste d'incand. con gli idrocarburi quidi e solidi, specie col petr e le candele (2). – Modificazi ai comuni becchi a gas per crescerne il potere luminoso

Fleming J. M. L. nata **Imb** Château des Ormes (Francia). N veau procédé applicable aux nérateurs de vapeurs d'hydro bures (pétrole, etc.), pour le ch fage et l'éclairage même à b pression, et dispositifs pour réalisation pratique (6).

Fortuny M., Parigi. Système clairage en lumière diffuse (

Frankfurter Gasglühlicht-Fa Gebr. Michel, Francoforte s (Germania). App. carburatore

Frenot E. L., Parigi. Filamen grand pouvoir lumineux p lampes électriques à incand.

Gabasio M. fu G., Vercelli (vara). Scatola per fiammiferi (

Gander H. W., Rudy, Pa. (S d'A.). Bec de lampe à galerie bile (6).

Garagnani G. fu G., Bolog Compensatore automatico dell bassamento di livello d'acqua misuratori del gas (1).

Gari F. M., Barcellona (Spag Noveau système de décora lamineuse pour façades, e gnes, etc. (1).

Gasglühlicht Gesellschaft H burg m. b. H., Amburgo (Ger Manchon pour l'éclairage à candescence (6).

motoren-Fabrik Deutz, Köln-(Germ.). Procédé pour la tion du gaz (15).

ggi A. fu **A.**, Sala Monfer-Alessandria). Gazometro au-er acetilene " Gavaggi „ (3).

is E., Charleroi (Belgio). r-modificateur de gaz (3). rateur d'acétylène (1).

acsevics O., Vienna. App. que pour l'allumage à dis-du gaz (1).

gi G. fu **L.**, Acqui (Alessan-Rubinetto elettro-magnetico ccenditore elettro-chimico atici) con speciale applica-di un interruttore nel cir-elettrico (1).

ialanza G. e **Anafesto**, Ge-Gasogeno ed appar. pro-e di aria carburata per il-azione detto " Gas inesplo-Glorianza (3).

ham M., Leeds (Ingh.). Per-ei mezzi per trasportare di-nente il coke caldo dalle nelle fabbriche del gas (1).

ll Claussen F., Roma. Metodo umentare il potere illumi-del petrolio (1). – Metodo egolare a piacere lo sviluppo cetilene e di altri gas ana-dal carburo di calcio o da carburi mediante soluzioni e naturali od artificiali di organici ed inorganici e me-per ottenere contempora-ente delle mescolanze di ace-ed acido carbonico atte a portatili (1).

sfils P., Bruxelles. Perfect. procédés d'éclairage par le mélange avec l'air atmos-que (1).

te E. R. e **Ely Milton V.**, Wim-n, Surrey (Ingh.). Perfezio-nti alle lampade ad arco (6).

st J. H., Brooklyn (New-), e **Hills C. I.**, Elisabeth, New-y (S. U. d'A.). Mode de scel-lement des conducteurs métalli-ques des lampes électriques, à incandescence (6).

Günther A. (Ditta), Praga (Boemia, Austria). Suspension pour ap-pareil d'éclairage électrique (1).

Guntzer A. C., New-York. Can-délabre (6).

Haase A., Hannover (Germania). Processo per aumentare l'accendi-bilità dei lucignoli delle candele (1).

Heinemann J., Berlino. Lettere e numeri illuminabili con lam-padine elettriche serventi a com binar parole per quadri di ré-clame (6).

Herrmann M. e **Ludwig L.**, Ber-lino. Becs-brûleurs pour combus-tibles liquides (6).

Hill H., Nottingham (Ingh.). Per-fez. nella fabbricazione delle calze o cuffie di filo per reticelle in-candescenti (6).

Hinden A., Neustadt a. d. Haardt (Germ.). Disp. pour l' allumage et l'extinction automatiques à dis-tance, des lanternes à gaz (15).

Hubois J., Colonia (Germ.). Per-fect. aux montures et réflecteurs pour lampes électriques (1).

Hyde A. C. e **Swan K. R.**, Lon-dra. Fabrication de conducteurs pour lampes électriques (15).

Janz J., Berlino. Processo ed app. per formare ed indurire le reticelle da illuminazione o in-candescenti (6).

Jürgens J. C. F. & Witt R. G., Am-burgo (Germ.). Brûleur à incan-descence par le gaz (1).

Kindermann S. e **Kindermann M.**, Berlino. App. automatique de ré-glage pour tuyaux de gaz destiné à donner une illumination de cou-leurs variables aux enseignes et publicités lumineuses, etc. (5).

Kinley-Licht & Apparatebau G. m. b. H., Francoforte s/M. (Germania). Brûleur à flamme bleue pour hy-drocarbure liquide (6).

Könitzer O., Monaco, Baviera (Germ.). Lampada ad arco (1).

Kramer E., Berlino. Sospensione di reticella incandescente (1).

Kuzel H., Baden, presso Vienna. Procédé de fabrication des corps lumineux pour lampes électriques à incandescence (6).

Lanza Fratelli (Ditta), Torino. Macchina per marchiare candele steariche od altre sostanze col riscaldamento delle matrici negative (3).

Lausdei E. fu U., Roma. Gasogeno "Trinum„ ad aria libera per la produzione del gas acetilene a caduta obliqua del carburo di calcio sull'acqua, con getto automatico od a mano, con ricettacolo per le bolle di gas che deviassero dalla direzione verticale (ascendente), riconducendosi spontaneamente sulla superficie del gasogeno, senza sfuggite di gas e con ricettacolo asportabile per la cenere del carburo idradato (3).

Lhoste F. A., Parigi. Boîte d'emballage de carbure de calcium servant de gazogène à acétylène (5).

Lux J., Vienna. Disp. d'allumage pour les gaz d'éclairage (15).

Magaldi E. di N., Buccino (Salerno). Gasogeno ad acetilene per fanali (1).

Mannesmann O., Remscheid-Bliedinghausen (Germ.). Bec à gaz à flamme d'allumage intérieure (6).

Mantica G. fu A., Milano. Sistema per produrre effetti di movimento nelle insegne luminose (1).

Marazza G., Milano. Innov. nelle bugie, candelieri e simili con bucciuolo a lamelle divise e padellina mobile (3).

Marcotty J., Bruxelles. Dispos. d'app. pour l'éclairage aux gaz des enseignes ou réclames lumineuses intermittentes (6).

Mc Leownan e Mc Murtrie A., Pollokshields, Glasgow (I
Brûleur à hydrocarbure
pour l'éclairage et le chau

Melani U. fu A., Pisa. L
ad arco con disposizione pe
tare avvisi di pubblicità.

Memmo R., Roma. Ge
per la produzione dell'a
a caduta di carburo nell'ac

Merlino G., Cordova (
Torcia o candela metallic

Meroni A., Milano. Sost
all'aria, con un gas spec
ad essere facilmente el
per perfezionare il vuo
lampadine elettriche ad i
scenza (3).

Mezzetti A., Torino. A
l'accensione e spegnimen
matico delle lampade a
nominato "Lucifer„ (1).

Michaud G. e Delasson E
Filament indestructible
clairage et le chauffage

Mitscheunig C., Milano.
allumettes avec distrib
allumeur automatique (

Moore Electrical Co., Ne
Tube à gaz raréfié pour l'
électriques et autres us

Mortarotti M., Torino.
nogeno perfezionato a d
sogeno a cassette (3).

Noël E., Parigi. Brûleur
descence par l'alcool (3)

Novakovitsch S., Belgra
bia). Bec pour l'éclairag
trole, à l'alcool ou au g

Nürnberg A., Berlino. I
scolatore per illuminaz
cialmente a gas e ad oss
– Nuova lampada a gas
stibile e a gas ossigeno

Olsen Ole M., J. Gales
Parramotha (Australia).
teur mécanique à gaz,
double renfermé pour
et rallumer les becs à g

Oliver C., Woolwich, K
gliil.). Perfez. nelle lamp

:o (6). – Perfez. nelle
rne per lampioni stra-
(6).
n L., Torino. Lampada
l olio, inversabile, a
lume continuo (5).
rigo (Svizz.). Processo
il lavaggio dei gas,
per l'eliminazione
ell'idrogeno solforato
minante (6).
G. fu E., Bologna.
acqua esterno per man-
ivello dell'acqua nei
l gas (1).
E., Roma. Lampada
cenza elettrica (2). –
chiusura automatica
gas, quando il gas
). – App. per la chiu-
tica dei rubinetti delle
s, quando il gas non
nte il riscaldamento
lo (2).
, Milano. Innov. negli
estintori temporanei
er luce elettrica (1).
i A., Aquila, e Fedeli
e (Aquila). Processo
ne dell'acetilene (1).
V., Mülhausen, Alsa-
ia). Mèche de bougie
ficielle (6).
., Bruxelles. Appareil
ction d'air carburé (6).
Elektrotechnische G.
lino. Lampada ad arco
. regolatore per lam-
o (15).
P., Parigi. Processo
are l'intensità della
ndescenza (1).
li P., Montepulciano
parecchio regolatore
o della candele (1).
., La Fère (Francia).
llumage d'hydrocar-
xplosifs (1).
li F., Torino. Appar.
atico istantaneo per
l'accensione e l'estinzione del gas luce (1).

Pirola L., Milano. Illuminazione elettrica intermittente a tre fili e con commutatore speciale (1).

Plaisetty A. M., Parigi. Renforçant de manchons pour l'incandescence par le gaz et son procédé de fabrication (6).

Ponces J., Barcellona (Spagna). App. destiné à la production du gaz acétilène (6).

Pread Mackwoth Bulkley, Cot Taplow, Buckinghamshire, e **Jonhston C. P.**, Annandale (Ingh.). Procédé et appareil pour la carburation de l'air (1).

Prezioso A., Conegliano (Treviso). Lampada ad acetilene (2).

Purdy T. C., Mosca (Russia). Appareil pour alimenter les bruleurs ou becs de pétrole (15).

Purgotti A. e **Purgotti L.**, Perugia. Processo industriale per rendere più facilmente accensibili su tutte le superfici fiammiferi di qualunque specie (3).

Rabino V. fu **G.**, Genova. Contatore da gaz perfezionato (1).

Radaelli R. & C. (Ditta), Milano. Giunto snodato in tutti i sensi per bracci da luce elettrica, sistema "Radaelli" (10).

Reform-Petroleum-Beleuchtung, G. m. b. H., Berlino. Perfect. apportés aux lampes à mèche (4).

Romanelli R., Pratovecchio (Arezzo). App. auto-regolatore per la produzione del gas acetilene (3).

Rosemeijer J., Lingen (Germ.). Lampada ad arco a combustione lunga (1).

Rosenberg A. Londra., Appareil pour transmettre des signaux optiques, pouvant être également employé comme projecteur (6). – App. pour la production de l'acétylène et autres gaz (6).

Roversi G. fu **V.**, Caracas (S. U. di Venezuela, A.). Nuova lam-

pada ad acetilene " Roversi „, a caduta automatica di carburo di calcio granulato (5).

Salmoiraghi, Stucchi e C., Milano. Piattaforma girevole per proiettori fotoelettrici (3).

Sanguinetti A., Genova. Becco per gas ad incandescenza denominato " Sirio „ (2).

Santini Fratelli (Ditta), Ferrara. Lampada " Aquilas „ a gas acetilene con chiusura a vite (3).

Saulter H. & Cie., Parigi. Projecteurs pour lampes à vapeurs minérales incandescentes (15).

Scheuss M., Eschweiler (Germ.). Bacinella circolare per serbatoi a gas (1).

Schofield A., Manchester (Ingh.). Perfectionnements apportés aux compteurs secs à gaz (1).

Scholvien L., Grünau presso Berlino. Lampe électrique à incandescence à fils métalliques (6).

Schwarzhaupt A., Parigi. Installation pour l'allumage et l'extinction des becs de gaz à distance (1).

Scialpi G., Livorno. Lampada elettrica ad arco trasversale (2).

Selas, G. m. b. H., Berlino. Perfectionnements aux mélangeurs de gaz et de l'air (6).

Sépulchre E., De Valeriola E., Bruxelles, e **Moeller J.**, Londra. Procédé perfectionné de fabrication des manchons à incand. (6).

Shiels A., Glasgow (Scozia, Inghilt.). Bruleur à air carburé (6).

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlino. Lampada elettrica ad incandescenza (14).

Società " Alcoolene „ per le applicazioni dell'alcool industriale, Firenze. Disp. di becco ad incand. intensivo, particolarmente adatto alle alimentazioni con gas di potere calorifero variabile (9).

Società Edison per la fabbricazione delle lampade ing. C. Clerici e C., Milano. Processo per perfe- zionare il vuoto nelle lam elettriche ad incandescenza

Società Italiana Luce Mil Milano. Processo ed appar per la generazione di gas pressione (6).

Société Anonyme des allu extincteurs automatiques, (Svizz.). App. elettrico per l' sione e lo spegnimento au tico del gas (1).

Société Anonyme pour la des Machines Durant pour mettes, Ixelles-Bruxelles. P apportés aux machines con pour la fabrication des al tes (6).

Société Internationale d'Ec par le Gaz de houille, Parig tème de compression et d buration du gaz de houill – Lampe à gaz à incande à bec renversé (15).

Société Intern. du Gaz Brevets Strache (Soc. Anon. xelles. Appareil à élim combinaison volatile du fe stant dans le gaz d'eau (F bonyle) (6).

Spena R., Napoli. Nav chierino " Spena „ per con lumini da notte (1).

Spies C. A., Menominee, gan (S. U. d'A.). Perfec ments apportés aux bougi

Steel M. e **Thornton R.**, (Ingh.). Perfect. apportés a tifs aux appareils carburate

Stettiner Chamotte-Fabrik G. vorm. Didier, Stettino (I Four générateur jumele p nues de grande longueur

Taboulevitch V., Ssebo drowskõe (Russia). App. de production de la lumi trique pour signaux à l' feux de différentes cou brants continuellement (1

Thausing P., Vienna. pour éclairage et chauff

Theuerkorn P., Chemnitz (Germania). Auto-allumeur pour becs gaz (3).

Thézard P. V. A., Parigi. Nouaux réflecteurs pour projecteurs, ares, lanternes, etc. (3).

Thiem W. e Töwe M., Halle a/S erm.). Procédé pour obtenir un ilange gazeux autant que posle débarrassé de l'eau, au moyen s hydrocarbures liquides (2). - p. à carburer (2). - Disp. pour production d'un mélange ine entre l'air et ler vapeurs an liquide combustible, partilièrement applicable à la carration de l'air (2). - Régulateur ur appareils à carburer l'air (4).

Thornycroft J. E., Chiswick (Inilt.). Metodo perfez., dispositivi app. per purificare il gas dei sogeni, degli alti forni ed anaghi (6).

Vacheron E. e Vacheron E., App. ur reproduire par la lumiere ctrique des lettres, des mots, s phases ou des nombres, dit hotolexigraphe électrique „ (3).

Van Vriesland A. I., Schewenin-n (Olanda). Procédé de fabrition de manchons à incand. (15).

Vecchi E., " Alt „ & C. (Ditta), logna. Becco per incand. a gas a regolatore e molla di proteme per le reticelle, denominato " Antivibrateur Boriani e Ranuzzi „ (3).

Vereinigte Electricitäts Aktien G., Budapest. Corps à incand. pour lampes électriques à incand., composés de tungstène ou de molybdène ou d'alliages de ces deux métaux, et procédé de fabrication de ces corps (6).

Verdier J. & Teulon P., Marsiglia (Francia), Cornue à gaz (6).

Wahnter E., Stückelberger T. R., Buchs-St. Gallen (Svizz.). Lanterne inexplosible à acétylene à réglage automatique (1).

Weinmann G., Zurigo (Svizz.). App. pour l'allumage à distance du gaz par pression (1).

Wichera K., Rothenbachi/Baden (Germania). Globo per lumi (1).

Wohlmuth T., Vienna. Disposition nouvelle de lampe à incand. pour inscriptions lumineuses (6).

Wolff L., Berlino. Lampe à incand. par le gaz avec bec renversé (3).

Wood E., Catford (Ingh.). Protettore per reticelle ad incand. (6).

Worsnop C. H., Halifax (Ingh.). Perfect. dans la construction des générateurs pour le gaz acétylene et des pareils (6).

Zandodini A., Genova. Candela metallizzata (3).

XVII. — *Riscaldamento, ventilazione ed apparecchi di raffreddamento.*

Allgemeine Torfkohlen G. m. b. H., rlino. Apparecchio e proc. per carbonizzazione della torba (1). Processo per carbonizzare la rba asciugata all'aria (1).

Amici V. di V., Roma. App. eletci per la produzione di ca-'e a base di resistenze micromi-e (2).

Assmann O., Tegelen (Olanda). Proc. pour la prép. d'un gaz sous pression pour force motrice (6).

Baeder J., Kiel (Germ.). Refroidisseur (1).

Balletbò y Serra I., Barcellona (Spagna) e **Font Soberats B.**, Palma de Mallorca, Isole Bal. (Spagna). Produit industriel aggloméré de résidues solides de la distillation du lignite (6).

Bamberger M. e Böck F., Vienna. Procédé de fabrication et d'utilisation d'un combustible pour le chauffage du contenu de vases de tout genre (1).

Barlatier P., Marsiglia (Francia). Refroidisseur condenseur à ventilateur (1).

Baron C. E., Parigi. Perfect. aux fourneaux à alcool (6).

Barrath E., Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Alimentation d'eau à pression constante pour plaques de congélation (3).

Barthelmess E., Neuss (Germania). Procédé et dispositif d'app. pour l'épuration de gaz de hauts-fourneaux, d'air chargé de poussières, etc., et pour la dissolution de gaz, etc., dans des liquides (6).

Belgrano F., Genova. Agglomerato di carbone per uso domestico, sistema "Belgrano„ (5).

Beltramini G., Villata (Novara). Essiccatoio per cereali a circolazione inversa ed a buratti disposti in camere separate (3).

Bender O., Trepow presso Berlino e **Heiliger F.**, Andernach a/Rh. (Germ.). Processo per ottenere la combustione senza fumo mediante l'introduzione di combustibile liquido (1).

Benedini C. di F., Brescia. Nuovo sistema di riscaldamento elettrico con isolante e conduttore speciali, applicabile a varietà di articoli d'uso comune e casalingo (5).

Besemfelder E. R., Charlottenburg (Germ.). App. pour le traitement continu de matériaux quelconques, tels que le charbon, au moyen d'un courant de gaz ou de vapeur dans un transporteur à secousse (6).

Beth W. F. L. (Ditta), Lübeck (Germ.). Frappeur-détacheur pour filtres-tubes dont les bras de soulèvement sont amenés à intermittences dans la position ... – Dispositif pour le nettoyag ... étamines dans les capteu ... poussière (6).

Bianchi Dubini & Kachel (D Milano. Perfez. nella costruz ... essiccatoi a tamburo girevo ...

Blanc P., Bruxelles. Sur ... feur d'eau (1).

Blasberg E. & C. (Ditta), ... seldorf (Germania.). Dispos ... froidisseur, pour réfrigér ... cheminées, bâtiments de ... duation, etc. (1).

Blezinger A., Duisburg (G ... Griglia estraibile per gasoge ...

Boissonnas J., Ginevra (S ... Système de chauffage à eau c ... avec circulation forcée (1) ...

Boltri L., Milano. Essicca ... tamburi munito di un tub ... trale, denominato "Gellio ... – Essiccatoio a tamburi ... di diaframmi interni, de ... nato "Gellio„ (3). – Essic ... trasportabile per bozzoli, ... "Ulma„ (3).

Bolze H. A., Hannover (G ... Riscaldamento ad acqua cal ...

Bonn E., e **Wildhart P.**, ... baden (Germ.). Syst. de r ... ration à air sec pour ab ... boucheries, boutiques de ... chand de volaille, etc. (6).

Boof M., Strasburgo. ... (Germ.). App. per l'abbr ... mento del caffè, con cilin ... raffreddamento e di brillatu ...

Bowden W., Springfield, ... chester (Ing.). Perfezion ... relativi alla fabbricazione d ... bone di torba (6).

Brader C., Münster i/W ... mania). Perfectionnement ... revêtements isolants (6).

Bugnano V., Torino. S ... "Bugnano„ per la miglio ... lizzazione dell'acetilene, s ... mente per scopi di riscald ... e di forza motrice (3).

Brüder L. (Ditta), Ujpest e **briel S.** e **Friedmann O.**, Bupest (Ungheria). Dispositivo per caldare le conserve in scatola nza ricorrere ad alcuna sorgente calore esterna (6).

Camuzzoni U., Verona. Stufa tulare a gas in terra refratt. (1).

Capitaine E., Francoforte s/M. erm.). Méthode et moyens ou p. pour maintenir constante ou proximativement constante la mpérature dans un gazogène à piration, avec une consommaon variable de gas (1).

Carenzi V., Varese (Como). Iniettre ossidrico (1).

Carloni C., Milano. Innovazioni lle graticole o griglie dei folai (3).

Carrera L., Torino. Nuovo geratore di gas povero a doppio o, ad aria forzata e ad aspirone diretta (3).

Cassens W., Berlino. Procédé chauffage pour chaudières à peur (6).

Cavaillé J. M., Puymasson Port ainte Marie (Francia). Chauffette à alcool (1).

Centner A., Milano. Macchina er la fabbricazione del ghiaccio, zionabile a mano o a motore (3).

Cerruti U., dei Conti di Castiglione alletto fu **E.**, Torino. Applicone della elettricità e di quanque combustibile liquido o gaso al riscaldamento diretto di ufe od irradiatori per ottenere riscaldamento e il raffreddamen di ambienti a vapore ad acqua alda, a bassa, media ed alta ressione (1).

Chavanon F., Saint-Gobain Francia). Perfectionnements aux azogènes à combustion renverée (1).

Chiesa C., Soresina (Cremona). échoir à tambour rotatif, démonable et transportable et fonctionnant à ciel ouvert, pour cocons, céréales, etc. (1).

Columbo L. V., Milano. Termosifone a vaso aperto e a circolazione rapida (1).

Compagnia Anonima Continentale già J. Brunt & C., Milano. Apparecchio di riscaldamento dell'acqua per uso di bagno per mezzo del gas, con accensione automatica del focolare (3).

Compagnie Anonyme Continentale pour la fabrication des compteurs à gas et autres appareils, Parigi. Perfectionn. dans la construction de compteurs secs pour le gas (15).

Compagnie des charbons et briquettes de Blanzy et de l'Ouest, Parigi. Fabrication de briquettes de houille sans fumée (3). - Procédé de fabrication de combustibles minéraux sans fumée (3).

Concentric Condensers Ld., Londra. App. d'échange de chaleur (1).

Cotton F., Hornsby, New South Wales (Australia). Brûleur combiné pour combustibles liquides et vapeur d'eau (6).

Cowan J., Edimburgo (Scozia). Perfezionamenti negli attizzatori meccanici (6).

Dames P., Berlino. Processo per rinfrescare i liquidi ed altre sostanze (1).

Dauer C. fu **G.**, Genova. Ghiacciaia per refrigerazione di sostanze alimentari (1).

Davidson S. C., Belfast, Irlanda (Ing.). Perfect. dans les ventilateurs ou pompes centrifuges (6).

De Angelis G. nata **De Vecchi.**, Napoli. Prepar. coibente " Termomonodir Lucy " (1).

De Clercq C., Parigi. Carburateur pour moteurs à explosion (1).

De Fazi E., Roma. Metodo per preparare un liquido da sostituire all'alcool commerciale, al petrolio, alla benzina, ecc. (1).

De Ferrari T. G. B. fu **G. B.**, Genova. Sistema per la combustione del petrolio, alcool ed altri olii minerali e vegetali, in sostituzione del carbon fossile per la produzione del vapore nelle caldaie marine e terrestri (1).

De Lachomette P., Villiers & C., (Società), Lione (Francia). Four à cornues verticales (6).

Dell'Orto F., Milano. Cucina speciale dell'Orto (15).

De Loewenstein C., Arles s/Rhône (Francia). Perfect., aux dispositifs pour surchauffer la vapeur (1).

De Maestri P. di **D.**, Diano-Marina (Porto Maurizio). Integratore della combustione (3).

De Micheli E., Verona. Impiego dei termosifoni pel riscaldamento e ventilazione dei locali adibiti all'essiccamento delle paste alim. (1).

Deutsche Thermopor A. G., Berlino. Processo ed apparecchio per mantenere caldi gli alimenti (1).

Dickmann B., Berlino. Four pour la carbonisation de la tourbe et d'autres combustibles contenant de l'eau avec récuperation des sous produits (1).

Diederich A., Mühlbach (Austria). Regolatore di temperatura pneumatica nelle stufe a gas (6).

Dubois & Emery (Società), Carouge, Ginevra (Svizzera). Disposition pour le chauffage électrique des gaufriers et de tous autres appareils ou récipients (6).

Ducco A., Torino. Forno di combustione rotativo (3).

Dumontel A., Torino. Etilina, ossia prodotto solido atto a sostituire l'alcool liquido come combustibile (1).

Edison Ore Milling Syndicate Ld., Londra. Perfez. nei seccatoi (1).

Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., Schleifmühle, presso Saarbrücken (Germ.). Dispositivo per l'introduzione del carbone nei gazogeni (6). – Gasogeno senza
glia (6).

Ehrichs & Graetz, Berlino.
leur-vaporisateur pour le c
fage ou l'éclairage (6).

Ferraris P. di **C.**, Cuneo.
gerante economico sistema
raris „ (3).

Flohr C., Berlino. Dispo
per regolare la pressione ne
batoi dei generatori di gas,
pressione (1).

Fornoni E., Milano. Impie
calore perduto nella fase
rico dei motori a gas pov
Crossley e per tutti gli alt
tori funzionanti con lo stess
per generare con una sp
caldaia il vapore d'acqua
sario alla produzione de
stesso (2).

Fort G., Parigi. Grille à
système " G. Fort „ (1).

**Fouché F., Savatier L., D
gabbe C.** e **Bochet A.**, Parigi.
de réfrigération et de venti
des soutes à marchandises
tres parties des navires (6)

Frascogna G., Firenze.
recchio per la produzion
ghiaccio, mediante l'acido c
nico sistema "Frascogna „

Friedmann A. & Knoller R.
ta), Vienna. Brûleur vaporis
à combustible liquide pour c
fage (6).

Friedmann M., Vienna. Tu
termédiarie pour brûleur
Brûleur auxiliaire pour foye
menté par des combustib
quides (6).

**Galvanische Metall Papier F
A. G.**, Berlino. Four à inc
scence pour la cuisson sous
sion de produits agglomér
autres (1).

Garuffa E., Milano. Gasog
gas povero senza caldaia
pore (1). – Nuovo gasogen
aspirazione (1).

Gas-Generator G. m. b. H., Dre-a (Germ.). Perfez. nei genera-ri a gas per usi industriali (1).

Gasmotorenfabrik Deutz, Colo-nitz (Germania). Processo per produzione di un agente mo-re per le turbine a gas coi rboni bituminosi (15).

Gayley J., New-York. Metodo restrarre l'umidità dell'aria per ni a vento o convertitori (15).

nnovazioni ed apparecchi rife-atisi alla estrazione dell'umidità l'aria per alti forni e conver-ori (5).

Gelbrich & Ulmann (Ditta), tzschkau i/V. (Germania). Barra griglia (1).

Gerra U., Milano. Innovazioni gli impianti di riscaldamento l acqua calda (3).

Gersabeck E., Berlino. Processo r la preparazione a freddo di s d'aria impiegando idrocarburi quidi, spirito e simili (1).

Gigante C., Torino "La Po-re", sorbetteria per famiglie (1).

Giurgevich A., Trieste. Muffola er fornelli a corrente d'aria (1).

Goode G. W., Mitchell H. L. e **akley G. C.**, Londra. Matière ante pour poussières de charbon u autres substances pulvéru-ntes (1).

Goria G., Roma. Perfez. introdot-nelle chiavi per scaldabagni (2).

Grassi R., Milano. Forno tubo-re economico, sistema "Lam-ruschini" (3).

Grignolio G., Firenze. Processo fabbricazione rapida di mate-iali coibenti leggeri a base di arina fossile italiana, tripoli ed tre terre consimili, per ottenere ezzi isólanti sotto forma di pia-tre, mattoni, pezzi sagomati per ubazioni di vapore, per caldaie d altri di qualsiasi forma e di-mensione (5).

Gröndal G., Djursholm (Svezia). Procédé et appareil pour l'utili-sation de la chaleur dans les fours du type dit: four-tunnel (15).

Guzzi Ravizza & C. (Ditta), Milano. Utilizzazione delle acque residue delle industrie e di quelle del sottosuolo per ottenere il con-veniente grado di temperatura, di umidità e di ventilazione negli ambienti, e più particolarmente in quelli ad uso industriale (6).

Halpin D., Westminser, (Londra). Perfect. aux app. annéxés aux générateurs de vapeur pour em-magasiner de la chaleur (15).

Harris J., Londra. Procédé pour rendre plus parfaite la combus-tion des substances à base de carbone (6).

Hayes A., New-York. Gazéifi-cateur pour liquides volatils (3).

Heizmann J., Strasburgo, Alsazia (Germ.). Apparecchio di riscal-damento (6).

Hentschel O., Berlino. Processo per la fabbricazione di gas povero dai residui delle olive, già trat-tati per la estrazione dell'olio e di altre simili piante oleifere (1).

Herberlein F., Londra e **Hommel W.**, Lee, Kent (Inghilterra). For-no rotatorio perfez. per la tor-refazione di minerali ed altri sco-pi (6).

Herreshoff J. Brown F., New-York. Perfectionnements dans les fours à calciner (6).

Hillenbrand J., Ludwigshafen a/R. (Germ.). Intelaiatura di fon-dazione di un sol pezzo per im-pianto completo di gas povero ad aspirazione formato della parte inferiore del generatore, del la-vatore del gas, del serbatoio del gas, del serbatoio d'acqua di raf-freddamento e della custodia per il cilindro (1).

Hills H. G. e **Schill C. H.**, Newton presso Hyde (Ing.). Perfect. ap-portés aux gazogènes (6).

Hofmann A., Kemptal (Svizzera). Foyer mécanique (15).

Huillard A., Suresne presso Parigi. Appareil pour la dessiccation rapide de matières pâteuses et liquides (6).

Hunger & Uhlig (Ditta), Chemnitz (Germ.). Corps de chauffage s'échauffant de lui-même par voie chimique et sans danger (6).

Hurrle C. J. e Houze L., Stockton, California (S. U. d'A.). Foyer à action continue pour fours à haute température (1).

Illy A., Parigi. Appareil alimenteur et vaporisateur pour gazogènes (6).

Internat onal Contract Co., Portland, Maine (S. U. d'A.). Nouveau système de ventilation (6).

Jahns F., von der Heydt presso Saarbrücken (Germ.). Processo e disposizione per la produzione di gas di gasogeno esenti da catrame, mediante combustibili contenenti catrame e anche ricchi di scorie (6).

Johnstone A. E., Londra. Perfect. dans les brûleurs à combustible liquide (1).

Jörgensen H. V. e Sörensen C. H. Aarhus (Danimarca). Disposizione perfezionata negli app. ad acqua calda (1). – Disposizione di circolazione per gli apparecchi di riscaldamento ad acqua calda (6).

Jottrand F., Bruxelles. Appareil mélangeur d'un gaz combustible et d'un gaz comburant (6).

Junkers H., Aachen (Germania). Apparecchio per lo scambio del calorico (6).

Junker & Ruh (Ditta), Karlsruhe, Baden (Germ.). Cappelletto cambiabile per becco di fornello a gas, utilizzabile tanto per becco semplice quanto per becco doppio (5). – Cappelletto di becco doppio per fornello a gas con fessure per la fiamma sovrapposta una all'altra, e caratterizzato dall'imboc di aria secondaria per la fiam superiore quando sono ac ambedue le fiamme (5).

Kempter F., Stuttgart (Ger Four chauffé par tubes Per et avec accumulateur de cha logé au dessus du foyer à c muni éventuellement de cou ture intermédiaire mobile régler la chaleur venant haut (6). – Four chauffé tubes Perkins et avec acc lateur de chaleur logé au d du foyer à cuire (6).

Keriger J., Bruxelles. Va registre invertisseur pour à régénerateurs et autres à gaz analogues (1).

Kermodel J. J., Liverpool (Perfez. negli apparecchi per ciare combustibile liquido i neratore di vapori o simili

Kerpely A., Vienna. Gasoge

Kiderlen A. E., Amsterdam zogène par aspiration (1).

Koerting E., Pegli (Genova golatore automatico per im di riscaldamento a termosifon

Koerting fratelli (Ditta), Ponente (Genova). Radiator rali per riscald. degli ambien

Köhler G., Schoneberg, Berlino. Becco a gas con ra tura d'aria che divide la fiam

Kolbassieff E., Pietroburgo tilateur centrifuge servant pirer l'air dans les cas ou pourrait pénétrer simultan avec l'air (15).

Konstruktionsbüw Zwichau both Baumann & C., Zw (Germ.). Chauffeur autoréga pour foyers (1).

Kryptol G. m. b. H., Be Cartuccia elettrica di ris mento (15). – Processo p fabbricazione di una sostan diviene incandescente sot zione della corrente elettric

ıer crogiuoli da riscal-
iante una massa resi-
ıassaggio della corrente
15).
l., Praga Boemia (Aust.).
A. C. F. e **Friederici H.**
dra. Perfez. negli attiz-
·canici dei focolari (6).
ietta L., Bollegno (To-
ıtilatore-estrattore igie-
ivo circolare per ogni
·eicoli (3).
ıgh F., Willesden, Mid-
g.). Perfez. nella costru-
radiatori condensatori,
e ed altri apparecchi
(6).
., Karlsruhe (Germ.).
ıour obtenir des hautes
ıres jusqu'à l'ébullition
ıation de liquides ou de
de liquides et de corps
dédans de vases fer-
lörgen E. e **Moe A. T.**
ınia. Machine à comp-
W. S., Sheffield (Ing.).
i pozzetti di deposito con
scarico e separatore di
ıione per un sistema di
ento a vapore per car-
errovia (6).
ın **Embury**, New-York.
apparecchio per rego-
ıggio nei focolari (6).
Process Co., Filadelfia,
d'A.). Gazogène (6).
ı **E.** (Ditta). Milano. In-
negli essiccatoi (3).
A., Herisau (Svizzera).
ıivore (6).
A. di **P.**, Livorno. La
ne (1).
li T., Napoli. Agglome-
ırbone scannellato con
za (5).
ess „ Erwärmung ohne
m. b. H., Berlino. Pro-
l'*utilisation de la cha-*
leur dégagée par les combinaisons chimique (1).

Maxim H., Brookyln (New-York). Processo di fabbricazione perfez. di un composto auto-combustibile destinato a produrre forza motrice (6).

Memmo R., Roma. Nuovo tipo di canello ossiacetilenico (1).

Metallurgiska Patentaktiebolaget, Stoccolma. Perfez. nei forni elettrici (15).

Mereu L., Roma. Calorifero economico a colonna d'aria caldissima (1).

Mic ıallet P. fu **G.**, Vado (Genova). Mattone refrattario di forma speciale per l'impilaggio di camere a ricuperazione di gas e d'aria (5).

Moreno L. fu **F.**, e **D'Antony A.** fu **M.**, Torino. Idropulsore per la circolazione dei liquidi chiusi in circuito, agente senza uopo di circolazione di vapore (6).

Mortarotti G., Torino. Apparecchio inumiditore (3).

Mugna G., Forlì. Apparato per lavare il fumo (1).

Munk J. e **Pick & Winterstein** (Ditta), Vienna. Appareil humecteur, refraîchisseur et purificateur d'air (1).

Nelson G., Seatown, Wellington (Nuova Zelanda). Perfec. aux appareil réfrigérants (1).

Pellegrini C., Montegrosso, Isola d'Elba. Gazometro per acetilene e relative valvole funzionanti con qualsiasi aeriforme o liquido (2).

Pellegrino Fratelli (Ditta), Torino. Forno essiccatoio ad azione continua per cereali ed altre materie (3).

Peters G., Langenberg, Fürstenflagge i/P. (Germania). Processo per la preparazione della torba umida destinata alla fabbricazione di mattonelle (6).

Pizzotti H. fu **C.** e **Pizzi E.** fu **C.**,

Torino. Apparecchio generatore di calore, mediante frizione (3).

Placidi M., Colonia s/R. Procédé et appareil pour la production de gaz à l'eau (1).

Printz J. C., Luxembourg. Etuve à vapeur (1).

Prött C. H., Rheydt (Germania). Dispositif pour pulvériser les liquides et humidifier l'air (6).

Ramarini E., Roma. Processo industriale ed economico di produzione dell'ossido di carbonio da utilizzarsi come combustibile e come materia illuminante (2).

Ranalli V., Prà (Genova). Focolari esterni a gas per caldaie a vapore marine e fisse, sistema "Ranalli" (3).

Reck A. Borch, Hellerup (Danimarca). Perfezioni negli apparecchi di riscaldamento ad acqua calda (3).

Reichenboch F., Charlottenburg (Germania) Gasogeno per combustibili umidi (6).

Regenerated Cold Air Co., Kittery, Maine (S. U. d'A.). Appareil destiné à traiter l'air afin de l'humidifier ou de le sécher, ou de l'imprégner de certaines substances (6).

Reimann A., Prag-Zizkow, Boemia, e **Ederer Egon**, Prag-Kgl-Weinberge (Austria). Procédé de fabrication d'enveloppes calorifuges (6).

Romanelli G., Forlì. Surriscaldatore per vapore (3).

Rossi G. fu P., Milano. Nuovo apparecchio per raffreddare e riscaldare fluidi (6).

Roux C. J., Parigi. Dispositif fumivore pour appareils de chauffages domestiques et industriels (3).

Roze H. di C., Barletta (Bari). Ascingatoio, sist. "Henri Roze" (3).

Sächsische Bankgesellschaft Quellmalz & C., Dresda (Germania). Procédé pour rendre inal-

térables à l'air des briquettes briquées avec une matière lante soluble dans l'eau (6

Sanna E., Iglesias (Cagliar sogeno a lavoro continuo stillare legna, e specialmen fascine, producendo gas pe bustibile e per motori (3).

Santarsiero Fratelli (Ditta Giovanni a Teduccio (Napo parecchio a vapore per damento a cottura rapida

Sardi N. e Mondo F., Tori siccatoio meccanico per altri cereali (3).

Saurer A., Arbon, Zurigo zera). Procédé et appareil préparation de gaz à for trice (6).

Scheben & Krudewig Gese mit beschränkter Haftung, a. d. Sieg (Germania). Gen per la produzione di gas dai combustibili agglomer

Schilhan J., Nagykanizs gheria). Porta di fornello cesso di aria alla parte riore (1).

Schlumpf C., Arbon (Sv Regolatore auto-elettrico loriferi (3).

Schmidt P. & Desgaz Tech Bureau, G. m. b. H., Hannove mania). Procédé de rép uniforme de la chaleur charge des fours de tout ge

Schniewind F. W., Everet lesex-Mass. S. U. d'A.). dans les fours à coke et le thode d'opération (6).

Schroen O., Napoli. Disp becchi per apparecchi di damento a gas (6).

Schweiz Gasapparate Fab lothurn, Solothurn (Svizzer novazioni negli apparecchi tura a gaz (6).

Shiels A., Glasgow, Sco ghill). Procédé et appare la production de vapeurs

stibles (6). – Appareil pour
igération, le chauffage et
destinations analogues (6).
, pour le chauffage, la ré-
tion, la condensation, l'éva-
n et autres applications si-
s (6).

y J. H., Londra. Perfec. ap-
aux portes de boîte à fu-
le foyers et autres pour
eres, etc. (6).

lvood A., Londra. Disposiz.
per generare ed applicare
per caldaie a vapore, forni
'i scopi (6).

età Anonima Italiana Koerting,
Innov. nei termosifoni (5).

età di lavorazione dei car-
ssili e loro sottoprodotti, Sa-
Genova). Forni a coke con
razione dei sottoprodotti,
a "Semet-Solvay" di Bru-
(3).

ietà Generale Immobiliare di
pubblica ed agricola, Roma.
. nell'apparecchio Ranieri
produzione del ghiaccio
lino e della neve (2).

ietà Italiana dei Forni elettrici
tà anonima), Roma. Nuovi
itivi per forni elettrici di
e potenza (3).

iété Anonyme de Métallurgie
o-Thermique, Parigi. Perfec.
tés aux fours à arcs électri-
(6).

iété Anonyme Westinghouse
lanc M., Parigi. Nouvelle
ne réfrigérante (15).

ié'é Internationale du Gaz
, Brevets Strache (Société
me), Bruxelle. Dispositif de
ement de direction pour
et le gaz dans les généra-
de gaz à l'eau (6). – Pro-
et appareil servant à la fa-
ion du gaz d'eau au moyen
ute sorte de combustible,
avec du poussier (3). – Ap-
pour mesurer pendant la
production du gaz d'eau les quantités de vapeurs restant indécomposées (3). – Procédé d'odorisation du gaz d'eau non éclairant et du gaz d'hydrogène (3). - Procédé et app. pour la fabrication du gaz d'eau à l'aide du coke, du charbon ou d'autres combustibles (1).

Société P. de Lachomette Villiers & C., Lione (Francia). Four de distillation (6).

Soft Iron Foundry Process Co. Ld., Parigi. Forno a crogiuolo con preriscaldamento del vento di tiraggio mediante il calore stesso del forno (1).

Stassano E., Roma. Forno elettrico girevole per la riduzione di minerale ed affinazione di metalli greggi (1). – Applicaz. delle proprietà termiche dell'arco voltaico allo scaldamento dei forni per qualsiasi uso e scopo (1).

Stettiner Chamotte Fabrik Actien Gesellschaft vorm. Didier, Stettino (Germ.). Rigeneratore per forni a storta ed altre installazioni di scaldamento (6).

Stewart J. W. Russell, Jordanhill, Scozia (Inghilterra). Innovazione negli apparecchi per convertire l'olio in gas a scopo di cucina, di riscaldamento e di illuminazione (6).

Studio Industriale e di Applicazioni Elettriche, Milano. Riscaldatore elettrico mobile per forni e altri simili (3).

Suzuki Tozaburo, Sunamura, Tokio (Giappone). Appareil de chauffage (6).

Tattersall & Holdsworth, Enschede (Olanda). Innovaz. nelle macchine per asciugare a strati (1).

Taylor M., Parigi. Perfect. aux appar. gazogènes (6).

Taylor J., Manchester (Inghilt.). Appareil à humidifier l'air (1).

Taylor Ross, New-York. Perfec-

tionnements apportés aux ventilleurs (6).

Tellier C., Parigi. App. frigorifique utilisant l'air comprimé (6).

Terris Aimé, Cannes (Francia). Frigorifero tubolare per apparecchi frigoriferi rotativi (6).

Teuber G., Laasphe (Germania). Appareil électrique de chauffage et de cuisine, composé de corps électriques incandescents en forme de spirales (1).

Teufel J., Davos Hatz (Svizzera). Dispos. fumivore pour foyers (6).

Timochowitsch Sergius, Mosca (Russia). Disp. pour la ventilation des chambres, salles, etc. (6).

Tocchi D. di **L.**, e **Rossini D.** fu **L.**, Perugia. Essiccatoio mobile o fisso per cereali ed altre sostanze, a lavoro continuo (1).

Todeschini A. di **L.**, Legnago (Verona). Gazogeno-caldaia atto alla produz. del gas povero (3).

Tonazzi G. fu **G.**, Intra (Novara). Prosciugatore a vapore rotativo, sistema "Tonazzi" (3).

Tosi F. (Ditta), Legnano (Milano). Perfezionamento ai condensatori a superficie (3).

Turk D., Neunkirchen (Germ.). Innovaz. nei generatori di gaz (1).

Türk H., Berlino. Fornello per prosciugare ambienti umidi (6).

Verwey Aart, Rotterdam (Olanda). Polèe à gaz (3).

Viarmé G., Parigi. Gazogène à gaz pauvre (6).

Vigoni P. fu **C.** e **Rizzotti R.** fu **G.**, Milano. Nuova ghiacciaia con circolazione dell'aria interna (3).

Virgili F. fu **G.**, Genova. Griglia a tubo serpentino aerotermico sistema "Virgili" (1). – Griglia a doppio tubo serpentino aerotermico, sistema "Virgili" (1). – Griglia a tubo serpentino aerogeno, sistema "Virgili" (1).

Vivio R., Roma. Congegno motore a pedale per ventilatore (2).

Wagner B., Berlino. Proce per la preparazione di una ma per mattonelle combustibili m diante l'impiego di un aggl nante solubile nell'acqua (15 Dispos. per la stagionatura d mattonelle combustibili medi l'evaporazione dell'acqua di s zione dell'agglutinante (15).

Walser P. & C (Ditta). Wo (Svizzera). Apparecchio per sciugamento delle trecciuole late in uso nell'industria paglia (6).

Watergas Maatschappij Sys Kramers en Aarts, Amster Procédé et appareils perfec. la fabrication du gaz à l'ean

Watson G. e **Mason H. W. I.** (Inghilterra). Installation de pour l'incinération des gad avec appareil de chargement

Welty L. fils, Losanna (Sv Récupérateur de chaleur chauffages centraux à eau c de (1).

Weiss L., Francoforte s/M. mania). Conduit droit ou a laire dans le plafond de gl res ou de congélateurs, etc., évacuer l'air avant servi (3

Wilcox T. Baldwin, Newark, Jersey (S. U. d'A.), e **Morg Washington Jr.**, New-York. china per la fabbricazione di tonelle di polvere di carbon altre materie polverulente o stiche (6).

Woolley Hyrum S., Paris, I (S. U. d'A.), e **Hubbard H.**, burg, Pa (S. U. d'A.). Foyers chaudières à vapeur (6).

Zanella U., Treviso. Gasog gas povero a combustione ed razione diretta, sistema "U nella" (3).

Ziegler M., Berlino. Perf. impianti per la carbonizza della torba (1).

. — *Mobiglio e materiale per abitazioni, negozi, uffici e locali pubblici.*

P., Düsseldorf (Germ.). pour la fabrication de coffres ou autres incom- en bois (1).

Gesellschaft für Glasin- rm. Friedr. Siemens, Dre- n.). Obturateur à levier ur bouteilles, etc. (6).

T., Genova. Formato spe- ttera postale contenente (1).

rg F., Villach (Austria)

ch J., Vienna. Encrier rvoir pour matiere co- olide (6).

L. fu F., Palermo. Chiu- matica di sicurezza per ed imballaggi, destinata re dalle falsificazioni o sioni (1).

G. fu B., Napoli. Fabbri- ei pomoli in zinco fuso, piombo per uso dei letti e per altri usi (2).

i L., Genova. Appar. per grattugiare o raschiare o neve (1).

ti G. S., e **Crosti A.**, Mi- **arrino M.**, Cossalo (No- ensile atto ad aprire le latta di derrate in con- letto " Apriscatole rapi-

o A. di V., Pesaro. Sve- ttiera " Agar „ (1).

stitut Orell Füssli, Zurigo). Disposition permettant er rapidement un pas- conque dans les livres ires (6).

hi Del Turco M., Firenze. acco „ (1).

o L. fu A., Spezia (Ge- uoco di abilità per qual- le pubblico o privato, con vincita di qualsiasi genere, escluso il contante (1).

Bardet J., & C. (Société), Parigi. Nouveau scellé pour journaux, publications et broch. (6).

Bartz H., Berlino. Disposizione di chiusura per borsette da campioni (1).

Baynes Ph., H., Madrid e **Hasse O.**, Londra. Tiro a pistola automatico con distribuzione automatica dei premii (1).

Baukhage G., Verdohl (Germania). Tringle réglable pour rideaux (3).

Bellucci G., Milano. Elastico a tela, vela e metallica, e sua montatura speciale, da applicarsi ai mobili in ferro e legno (1).

Bemporad E. fu R., Firenze. Armadio scomponibile con scaffali interni a più ripiani ad uso di biblioteche ambulanti (2).

Benedetti E. fu V., Roma. Sistema di sicurezza " Benedetti „ da applicarsi a qualsiasi congegno di chiusura (1). – Raccoglitore " Benedetti „ per prendere, contenere e portare oggetti di qualsiasi genere (1). – Cucina e riscaldatore, sist. " Benedetti „ (1).

Berle W., Essen (Germ.). Apparecchio azionato da palle per trasmettere piccole forze, che serve specialmente per giuocattoli da bambini (1).

Berndorfer Metallwaarenfabrik A. Krupp., Berndorf, N. Oe. (Austria). Isolamento per manichi (6).

Bertolaso B., Zimella (Verona). Tura-bottiglie a due compressori paralleli (3).

Bezzera L., Milano. Rubinetto a dosatore, sistema " Bezzera „, per gli apparecchi destinati a pre-

parare e servire il caffè e simili (3).

Bianchi G., Genova. Letto scomponibile, sistema " Bianchi „ (3).

Blachère V. & Vincent H. (Société), Vals-les-Bains (Francia). Bouteille irremplissable une fois vidée (3).

Blye Harri Clay, New-York. Perfectionnements aux fermetures ou bouchages pour bouteilles, bocaux et récipients analogues (6).

Bocchini E. fu **L.**, Marostica (Vicenza). Cocchiume speciale che svela l'introduzione di liquido anche in recipienti chiusi (1).

Boccoli C. fu **F.**, Milano. Applicazione di un congegno ad acqua compressa su qualunque recipiente in uso per la lavatura dopo la rasatura della barba (1).

Bogelmann H., Crefeld (Germ.). Chiusura dei fiaschi (1).

Boggiano E. e **Zunini G.**, Roma. Macchina per registrazione automatica di rotazioni (1).

Bonafede Ch., Parigi. Bouchage ou fermeture pour bouteilles, flacons, vases et récipients de tous genres, ou attaque en deux corps (3).

Bordoni D., Milano. Nuova disposizione di chiusura per recipienti, specialmente bottiglie da latte e simili (3).

Bösenberg J. F. G. m. b. H., Lipsia. (Germania). Album a scaffale (1).

Bottelli D., Milano. Chiusura di sicurezza per damigiane (1).

Brachi V. e **Joedecke O.**, Saronno (Milano). Fornello economizzatore detto " Vittoria „, applicabile ai fornelli da cucina comuni in muratura e destinato ad ottenere coi medesimi, anche in piccoli impianti di famiglia, l'economia, la comodità, ecc. che presentano le note cucine economiche (3).

Bricchetti A., Torino. Fermacarte a sorpresa (2).

Brisco Ch. N., Morgantown, ginia (S. U. d'A.). Bourbon bouteille inviolable (15).

Buffard Bl., Parigi. Encri versable (3).

Bungartz M. H., Colonia (Ge Appareil à laver la vaissell

Calascibetta G. fu **A.**, Ta (Lecce). Numeratore, sistema lascibetta „ (1).

Campantico C. fu **P.**, Milano va chiusura ermetica di sicu per recipienti di vetro (1).

Canaveri L., Bologna. Vase a doppio fondo per cuocere ci

Cavenaugh Ralph Wagge rigi. App. à granuler le sav

Champion Seal Co., New- Tappo o suggello perfeziona bottiglie (6). - Perfez. nelle chine per turare bottiglie (

Chiappori F. di **G.**, Incisa (Alessandria). Damigiana " pori „ (3).

Chiesa L., Milano. Chiusur tallica a vite per damigiane cipienti di vetro (1). - Chi ad incastro per damigiane mili (2). - Chiusura ermeti damigiane e congeneri, a inclinati nel coperchio, e o dirett. saldato sul vetro (2).

Chiesa L., Genova. Chiusur fezionata per damigiane e pienti simili (2).

Colman Howard Darling, ford, Illinois (S. U. d'A.). Ma à rattacher les fils de chain

Compagnie des Bouchages mét. Simplex, Parigi. Dispos bouchage (6).

Corino L., Torino. Nuovo recchio ferma-fascicoli, den " Legatore universale „ (3).

Cosimato V., Torino. Cu da una a più buche per spondenza, " La Desiderata

Cranner Bjarne, Kongsberg vegia). Classeur de monnai

Croizat V., Torino. Invol

pressa ad uso di giocattolo od che per " réclame „ (1).

Crosse A. J., Parigi. Dispositif canique à l'usage des acro- es (1).

Croppi G., Pallanza (Novara). isura di sicurezza " Croppi „ recipienti (3).

Csauth L., Pleszkán Moté & Ker- t Janos, Báes Almás (Ungheria). cedimento per pulire e disin- are botti usate (1).

Cuppini A. fu A., Bologna. Bot- ia " Cuppini „ con chiusura appo di vetro a vite ed anello gomma (3).

Danelli E., Milano. Nuova guida rontuario autom. comm. (2).

Darcy Ch. E., Hamma (Algeria). uveau gril de cuisine en deux rties (1).

Da Silva J. C., Porcalhota (Por- gallo). Nuovo sistema di chiu- ra per bottiglie, damigiane e schi di vetro (1).

Davoli A. di P., Reggio Emilia. tema speciale di chiusura di schi e bottiglie in genere (2).

De Nobili G. fu G., Venezia. Se- e poltrone automatiche (3).

De Simone M., Caserta. Paglie- ccio mecc. " De Simone „ a rete etallica agganciata, sia sul legno e sul ferro, con tenditori ad panatura inversa (3).

Des Gachons L. Didier, Parigi. asseur pour cartes postales (6).

Di Maggio G. di V., Palermo. accio metallico a rotazione d'e- a per vegetali, frutta e materie nse (6).

Dorman W. S., New-York. Per- ctionnements dans les ferme- ires des bouteilles (1).

Droop P. E., Chemnitz (Germ.). rocédé de fabrication des balles tennis (15).

Dutto P., Tolosa (Francia). Ap- reil pour diviser ou fouetter s liquides visqueux tels que: blanc d'œufs, crème du lait, huile et congeler les sorbets (6).

Engels M., Düsseldorf (Germ.). Système de bouchage pour récipients (bouteilles, bocaux à conserves, boîtes, etc.) (6).

Expanding Circular Table Syndicate Ld., Londra. Perfezionamenti alle tavole estensibili, allargabili (6).

Fabrique des produits alimentaires " Maggi „ (Soc. anon.), Kemptthal (Svizzera). Bouteille disposée de manière que l'écoulement ne peut se faire que goutte à goutte (6).

Feldmeyer J., Monaco, Baviera (Germania). Ferro da stiro a gas con riscaldamento diretto dal fondo (5). – Dispositivo di gasificazione e regolazione combinato per ferri da stiro a combustibile liquido (5).

Ferraris G. e Burzio R., Torino. " Grattugna „ app. da tavola per grattugiare il formaggio (3).

Ferrer S. A., Valenza (Spagna). Formato speciale di lettera postale contenente pubblicità (1).

Ficker L. T., Lipsia (Germania). Cartolina porta-stuzzicadenti (1).

Filiasi F. di L., Napoli. Bottiglia con chiusura di garanzia per impedire le contraffazioni (2).

Filippini C., Rezzato (Brescia). Banco scolastico igienico (1).

Finn G., e Pike A. Seldon, Wellington (Nuova Zelanda). Porte-œuf perfectionné (1).

Fortuny M., Parigi. Système de constitution d'une paroi concave destinée à des effets scéniques en général (6).

Fossati L., Milano. Casellario automatico postale italiano " Fossati „ per la custodia delle corrispondenze ordinarie nelle portinerie, alberghi, luoghi pubblici di recapito e uffici postali succursali delle grandi città (3).

Franco G. fu G., Genova. Forno circolare a gas od a carbone, per uso di famiglia (3).

Gaetano C., Catania. Processo di lavorazione della " Posidonia Caulinii „ per utilizzarla quale materiale di riempimento per materassi, cuscini, ecc. (1).

Gaggino P., Genova. L' " Insuperabile „, fornello da cucina (1).

Galleani E., Roma e **Ferrero & Craveri** (Ditta), Torino. Lucchetto di sicurezza a sigillo, a chiusura automatica (2).

Galoppini F.lli, Genova. Sistema " Galoppini „ di chiusura di recipienti di metallo e apparecchio relativo (1).

Gas-Bügelofen, G. m. b. H., Amburgo (Germania). Ferro da stirare con manico amovibile (6).

Giambone F. fu C., Sezzago (Novara). Tappo regolatore per travasare liquidi nella quantità stabilita (1).

Giannolli A., Roma. Nuovo tamburo prismatico per macchine lavatrici a movimento rotatorio (3).

Gillette King Camp, Boston, Mass. (S. U. d'A.). Calotta di chiusura per bottiglie e simili (6).

Gillette Manufacturing Co., New-York. Perfezionamenti nelle chiusure ermetiche per bottiglie (1). – Perfezionamenti nelle chiusure ermetiche per bottiglie e nei mezzi per applicarle (1).

Giuletti E., Milano. Nuovo sistema di più palchi scenici mobili meccanici (2).

Grundig C., Sorau i/L. (Germ.). Apparecchio regolatore per l'avanzamento e facile distacco di striscie senza fine costituite da cartellini (1).

Guarnieri G. G., Milano. Nuovo torchio per copialettere, denominato " Oyama „ (2). - Innovazioni nella costruzione dei torchi copialettere (3).

Guglielminetti M., Torino. Spina perfezionata per botti, barili e analoghi recipienti (3).

Hapgood Plow Co., Alton, Illinois (S. U. d'A.). Perfectionnement aux balançoirs (6).

Hardtmuth L. & C. (Ditta), Budweis e Vienna. Lapis con anima o punta di grafite spostabile (1).

Hein A., Berlino. App. aspirante per la pulizia dei tappeti (6).

Henrich J. G., Londra. Bouchons pour siphons (10).

Hill Ebenezer jr, Norwalk, Connecticut (S. U. d'A.). Innovazioni nei rubinetti o spine di recipienti per impedire che se ne faccia uso con frode o senza autorizzaz. (6).

Hollerith H., Washington (S. U. d'A.). Appareil de classement en tableau et par colonnes des indications portées sur des fiches perforées (6).

Hübner A., Essen s/R. (Germ.). Apparecchio per cuocere a vapore (1).

Hunziker G. e Jehle jr., Dielsdorf (Svizzera). Macchina lavatrice a mano (6).

Insinnamo F. fu G., Palermo. Caffettiera " La Preferita „, sistema " Insinnamo „ (1).

Isakiewicz I., Vienna. Caffettiere (1).

Jahn A., Berlino. Placche o stampiglie destinate a facilitare l'insegnamento della scrittura (1).

Jenöffy Zoltán, Lecco (Como). Mobile a molteplici trasformazioni, per mezzo di snodature (3).

Jongebloed W., Altenderne (Germania). Catena per legare prigionieri, biciclette e simili.

Jovine G. fu F. e Jovine R. di G., Napoli. Cassa per ricevere la corrispondenza postale a chiusura segreta, e vuotabile inferiormente a mezzo del combaciamento guidato di altra cassa (o borsa) anch'essa a chiusura segreta (1).

mon Gabarro, Jerez de a (Spagna). Dispositif re pour récipients, des- ter tout remplissage de ceux-ci, et système pour le dit dispositif, ème chimico-mécani-

, Parigi. Dispositif d'un ur bouteille irremplis-

New-York. Procédé et our la cuisson des ali- utres produits (6).

G., Magdeburg (Germ.). buchi con movimento a azionato da getto di o scopo di regolare la del tempo durante il essere adoperato dai a seconda dell'importo a incassato (6).

rd G. e **Iebsen F.**, New- (S. U. d'A.). Fermeture illes et bocaux (6).

er X., Rixheim, Alsazia Marmite avec sonne- e (1).

ew-York. Chiusura per).

., Godesberg a/R (Ger- mpon-buvard (1).

Aall, Christiania. Mac- obliterare o timbrare li da lettere (1).

Dortmund (Germania). our immobiliser, pen- l'on écrit, les cartes autres, les enveloppes, de papiers à let-).

a L., Roma e **Ruop-** poli, domiciliati a Ro- gno per aprire le sca- a praticando un taglio el coperchio (1).

A. fu C., Spezia (Ge- landa „, rotella doppia evole, sistema " Lam-

Lanfranchi A., Poschiavo, Gri- gioni (Svizz.). Banco scolastico (1).

Lange Rudi W., Kesselstadt (Germania). Sedia da bagno (1).

Leibenger G., Nürnberg (Germania). Procédé pour reproduire les lettres et dessins à l'usage de jeux d'enseignement (6).

Leoni Ph., Parigi. Système de râpe à savon perfectionnée (6).

Levi A., L., Parigi. Appareil pour tourner les feuilles de partitions, albums, catalogues, etc. (1).

Li Gotti M., Palermo. Staccio per legumi (1).

Linari S., Firenze. Bottiglia irriempibile (1).

Lioret H. J., Parigi. Bouchage à griffes (3).

Lips J., Nieder Urdorf, Zurigo (Svizzera). Macchina per sciacquare il vasellame da tavola (6).

Loew K. H., Lakewood, Ohio (S. U. d'A.). Procédé et machine pour le nettoyage et la stérilisation des bouteilles (6).

Love Sydney E., Laverton e **Mc Rae W. J.**, Melbourne, Victoria (Australia). Perfect. apportés aux anses pour la manipulation des récipients en métal (1).

Lualdi E. di C., Brescia. Ferro da stirare a riscaldamento ad alcool, sist. " Elia Lualdi „ (5).

Lunde Halfdan A. e **Scholz P.**, Stavanger (Norvegia). Perf. dans les dispositifs d'ouverture pour boites de conserves, etc. (6).

Lyons J., Lyons A. e **Lyons G.**, Manchester (Inghilt.). Perfectionnements aux appareils à vérifier les œufs et à classer ces œufs ou d'autres objets ronds ou ovoides suivant leurs dimensions (1).

Machnich A., Trieste. Divan pouvant se transformer en lit (6).

Maggiorani S., Roma. Nuovo sistema di chiusura a coperchio flessibile adottabile per ogni genere di cassa o baule (3).

Mahn A. H. H., Amburgo (Germania). Strumento per spianare gli orli dei capi di biancheria da stiro, specialmente colli (1).

Marchesi L. fu **F.**, Brescia. "Crimotono", ossia apparecchio tritaghiaccio, sistema Marchesi (1).

Marsh A., Londra. Perfez. negli app. per distribuire, ricevere e registrare la distribuzione o ricezione di biglietti, tessere e simili per l'ammissione ai teatri o simili posti (6).

Marx A., Casalino d'Erba (Como). Couteau à lame fixe perfect. (6).

Metallgeflechtefabrik C. Wissenbach, Francoforte s/M (Germania). Perfezionamento negli attaccapanni (1).

Möckel H., Oelsnitz i/Erzgeb. (Germania). App. per schiacciare patate (1).

Molinari A., Milano. Sistema di chiusura per recipienti in genere particolarmente applicabile alle bottiglie da latte (3).

Monti C. fu **G.**, Milano. Caldaia semicircolare a doppia parete per uso lavatoio, cucina di alberghi e ristoranti (2).

Morasso C., Milano. Rivestimento per damigiane e altri recipienti simili (3).

Mowlem H., Palmerston North (Nuova Zelanda). Dispositif pour ouvrir les enveloppes (1).

Munich G. fu **L.** nata **Pappa** e **Pappa G.** fu **L.**, Fiume (Ungheria). Spazzola per pavimenti (1).

Negri G. fu **G. B.** e **Bordiga G.**, Torino. Timbratrice postale per lettere e cartoline, sistema "Negri-Bordiga" (6).

Neher E., Seebach Post St. Ruprecht presso Villach (Austria). Chiusura di recipienti (6).

Neuhaus E. e **Zehm F.**, Stettino (Germania). Sella con sedile elastico a molla (1).

Niedermayer M., Monaco Baviera (Germania). Lista durevole [illegible] stamento per cibi e bevan[illegible]

Niemeck W., Quedlinburg [illegible] mania). Capsula per docum[illegible]

Norton E., New-York. In[illegible] zioni nei tappi o nelle c[illegible] per bottiglie, giarre, ecc. ([illegible]

Oberlaender G., Milano. [illegible] con coltello tangenziale pe[illegible] da imballaggio od altri us[illegible]

Office Publicité Intern. Reymond & Co., Neuchâte[illegible] zera). Appareil pour consu[illegible] horaires de chemins de f[illegible] teaux, postes, etc., ou an[illegible] fiches (6).

Ortone S., Torino. Num[illegible] per uso didattico ed anc[illegible] bigliardi e scopi analoghi [illegible]

Page Frank C. Bauman, [illegible] lyn, New-York. Recipient[illegible] lico facilmente apribile (6[illegible]

Paolo & C. Bevilacqua [illegible] Minerbio (Bologna). Appa[illegible] meccanico (tipo C) per [illegible] servazione delle schede ind[illegible] pel registro di popolazione [illegible] nersi dagli uffici comuna[illegible]

Parenti F., Roma. Elast[illegible] tallico per letti, atto ad [illegible] la formazione degli insetti [illegible]

Pastorino A. di **G.**, Bista[illegible] lessandria). Damigiana "[illegible] rino" (3).

Pavoni D., Milano. Inno[illegible] app. per preparare e servi[illegible] taneamente il caffè in bev[illegible] - Valvola regolatrice mana[illegible] "Piezocrate" dell'accesso [illegible] per apparecchi destinati [illegible] paraz. del caffè e simili (3[illegible] chio copialettere a pressio[illegible] qua (3).

Pesarini A. fu **L.**, Roma [illegible] inviolabile "Pesarini" per [illegible] sura ermetica dei flaschi, [illegible] damigiane, ecc. (1).

Pezzarossa G. fu **A.**, Bari [illegible] banco scolastico (3).

Pfaff R., Zurigo (Svizzer[illegible]

lir les bouteilles de
).
G., Parigi. Système
louble (1).
fu G., Torino. Perfe-
nelle reti formate di
V agganciati fra di loro
e in uso nella fabbri-
paglericci (3).
, Pettenasco (Novara).
è perfezionato (3).
lridge e **Osborn J. Lee**,
hilterra). Perfect. aux
nteilles, etc. (6).
E., Lugano (Svizzera).
collegamento scorre-
nto alla costruzione di
portamonete, campio-
le per esibizione di
aritratti e simili (3).
S. fu **P.**, Santa Maria
ere (Caserta). Banco
Pinnarò „ (6).
, Treviso. Arrostitora
da (1).
G., Milano. Nuova va-
olo (6).
..., Parigi. Dispositif as-
verture facile des en-
e correspondance (6).
Torino. Radiatore a
aldato a gas inesplo-
Filadelfia, Pa. (S. U.
zionamenti nelle bot-
npibili (6).
i F., Przemysl, Galizia
Jtensile per cavare un
all'interno di una bot-
di **C.**, Torino. Nume-
curezza per serrature
ti (3).
C. et **Epéche H.**, Mâcon
Chaudière mixte lessi-
roduct. de vapeur (6).
A., Losoncz (Ungher.).
cirer les parquets (1).
Milano. Nuova coper-
lmente destinata per
damigiane, bottiglioni, barili di vetro e simili recip. fragili (1).

Radbruch H. C., Lubecca (Germania). Bouchage pour bouteilles, boites et objets analogues (1).

Reichau W., Berlino. Coussin hygiénique-esthétique pour chaises et fauteils rembourrés, avec suspension (1).

Ripper I., Budapest. Apparecchio per applicare le teste di sifone (1).

Roux Ch. P. Th., Niort (Francia). Appareil permettant de se donner la douche (6).

Ruà A., Torino. Giunto ermetico facilmente smontab. per chiusura di recipienti o collegamento di condotte e simili scopi (3).

Rumsch & Hammer (Ditta), Forst (Germ.). Machine à repasser (1).

Salucci L. (Ditta), Ancona. Poltrona-letto-valigia (1).

Sampò G., Occhieppo Inferiore (Novara). Forbice per congiungere e tagliare fili per uso specialmente degli operai tessit. (3).

Scanzi G. V. fu **D.**, Brescia. Ferro da stirare a riscaldamento ad alcool con regolatore, sistema "G. V. Scanzi „ (5).

Sharp Benson, Londra. Appareil pour tourner les feuillets d'une partition ou d'un livre (6).

Schelling & Stäubli (Ditta). Horgen (Svizzera). Appareil pour tenir les fils de nouage dans les métiers (6).

Schenone G. A. fu **F.**, Genova. Cuccetta trasformabile " Schenone „ (1).

Schubert B. F., Washington. (S. U. d'A.). Perfectionnement aux fermetures des bouteilles et d'autres vases (1).

Schmidt E., Berlino. Essuie-plume (1).

Schmitz H. A., Bonn (Germania). Sostegno scorrevole per aste da tendine (1).

Schneefuss F. W., Teplitz Schö-

nau (Austria). Giuocattolo formato da pezzi congiungibili (1).

Schubert M., Cottbus, Prussia (Germania). Dispositif de contrôle pour pièces de rubans (1).

Seiffert B. & Sohn., Chemnitz (Germania). Processo per la fabbricazione di una chiusura di bottiglie asettica e antibatterica (6).

Shuttleworth J. J., Lauriston, Nuova Galles del Sud (Australia). Perfez. nei sistemi di chiusura di bottiglie e simili recipienti onde impedire che essi vengano adoperati per frode (6).

Spasciani R., Milano. Rivestimento per damigiane e simili (3).

Starace G. di G., Napoli. " Excelsior ", macchina per un giuoco a premi (2).

Staunton Gray, Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Fermeture pour bocaux et récipients (6).

Sticker F., Genova. Indicatore-elenco meccanico degli abbonati al telefono (1).

Strohmayer W., Vienna. Tabella per indicazioni (6).

Strua C., Roma. Caffettiera automatica, sistema " Strua " (3).

Struck N., Flensburg (Germ.). Porte-plume (1).

Sturgis H. M., Kansas City, Missouri (S. U. d'A.). Congegno automatico per fissare e regolare tende e simili (1).

Stickerei Feldmühle, vormals Loeb, Schoenfeld & Co., Rorschach (Svizzera). Disp. per sostegno delle spole nelle cannettiere (spolinatrici, a portaspole ricambiabile (6).

Tamagnone G., Torino. Sistema di serratura tipo inglese perfezionata " La Sicura " (3).

Tampucci P., Cecina (Pisa). Perfezionamenti apportati alle buste da lettere per rendere inviolabili i sigilli di ceralacca (1).

Telescope Cot Bed Co., New-York. Lit pliant (6).

Teodorescu C., Roma. [illegible] inversable (1).

Tirotti M., Piacenza. App. [illegible] tenda da finestra (2).

Tomatis V. fu G., e **Amerigo fu G. B.**, San Lorenzo al M[illegible] (Porto Maurizio). Sifone auto[illegible] tico con robinetto regolatore [illegible] pressione, sistema " Tomatis [illegible] merigo ", per trav. di liquidi [illegible]

Tozzi E. di P., Firenze. C[illegible] nella " Excelsior " per trav[illegible] ed infiascare i liquidi (2).

Traill J. C., Malvern, Vic[illegible] (Australia). Epingle de sureté p[illegible] fixer et suspendre les rideaux [illegible] draperies et pour autres us[illegible] semblables (3).

Tunesi G. fu G., Milano. [illegible] giatesta per sedie da parru[illegible] re, a caduta automatica del [illegible] scinetto, e rotolo di carta [illegible] terno (3).

Ullmann J., Vienna. Sigil[illegible] placca di sicurezza per chiu[illegible] pacchetti, sacchi, bottiglie (1).

Vando G., Udine. Banco [illegible] scuole, sistema " Vando " (1).

Vanghetti G., Empoli (Firenze). Rivestimento di fiaschi, bo[illegible] glie, ecc. (1).

Van Kempen A., Berlino. Marc[illegible] di metallo per indicare mi[illegible] lineari su pezze di stoffa (6).

Vielmeyer A. e **Vielmeyer F. W.**, Bad Pyrmont (Germania). Ferm[illegible] ture pour bouteilles (1).

Vilalta Escaler E., Barcel[illegible] (Spagna). Chiusura per bo[illegible] e bottiglie (1).

Von Babits A. J., Raskokeresz[illegible] e **Mandics E.**, Budapest (Ung[illegible]). Procédé pour protéger les o[illegible] forts de l'effraction et de l'[illegible] cendie (6).

Von Schemnitz'ky C., Vie[illegible] Temperino da matita applicab[illegible] alla matita, sotto forma di bo[illegible] d'ornamento (1).

Vorster B. C. A., Amsterd[illegible]

Apparecchio per l'attaccatura automatica dei francobolli (6).

Wagner E., Reutlingen, Württemberg (Germania). Appareil à laver la vaisselle (1).

Wasserstandsregler Patent E. Hannemann G. m. b. H., Berlino, Regolatore del livello d'acqua per caldaie a vapore (6).

Weil D., Roma. Perfectionnements aux machines à étiqueter les bouteilles (6).

Weymar E., Mühlhausen in Thüringen (Germania). Procédé et dispositif pour le lavage des bouteilles ou autres récipients (6).

Willy Richter A., Lipsia, Sassonia (Germania). Paravento spostabile per letti (1).

Woerner R., Mannheim (Germ.). Cong. per sciorinare i panni (1).

Wulff E., Bruxelles. App. pour lancer en l'air des animaux quadrupèdes ou bipèdes vivants dans le but de leur faire faire le saut de la mort (1).

Yates Odaville, Multnomach, Oregon (S. U. d'A.). Bouteille irremplissable (3).

Zunini G. di **C.** e **Spaziani C.** fu **P.**, Roma. Chiusura di sicurezza per recipienti (1).

XIX. — *Filatura, tessitura e industrie complementari.*

Abegg A., Zurigo (Svizzera). Navette perfectionnée (6).

Aktiengesellschaft Brown Boveri & C., Baden (Svizzera). Apparecchio per il cambiamento automatico della velocità delle macchine " Ring „ per filatura a comando elettrico (6)

Alba V., Torino. Perfez. nelle rotelline e nei loro sopporti, per la trattura della seta (3).

Alzati G., Milano. Innovazioni nei tessuti a nastro e nei metodi di fabbricazione dei medesimi (1).

An Haack M. e **Knoblauch A.**, Zyrardow presso Varsavia (Russia). Appareil de graissage pour broches (1).

Ateliers de Construction Ruti Succession de Gaspard Honneger, Ruti, Zurigo (Svizzera). Nouveau mécanisme de chasse alternante pour navettes (6).

Badische Anilin & Soda Fabrik, Ludwigshafen a/R. (Germania). Procédé d'enlevage au moyen d'hydrosulfites (15). – Mode de rougeage sur fonds en coleur (15).

Bari C., Mariano Comense (Como). Tessuto in seta *con armatura* taffettà a grana saliente, ordito con seta, tramato con chappe (filato di cascami di seta) (2).

Bastin P., Roubaix (Francia). Dispositif à rateaux pour préparer et entraîner la laine et autres matières filamenteuses dans les bains de lavage ou autres (6).

Baudot J. M. J., Parigi. Application de l'électrolyse aux machines exprimeuses-degraisseuses de tous genres et systèmes permettant l'emploi de courant électrique comme moyen de pénétration, de réduction et d'extraction des acides gras dans le traitement des tissus (3).

Bäuerle G., Augsburg, Baviera (Germania). Coussinets à billes pour les broches des métiers à filer en fin, métiers à retordre, boudinoirs à bobines, etc. (6). – Dispositivo per macchine da filatura, torcitura e da incannatura e simili per oliare i fusi (6).

Baumgärtel M., Zeulenroda (Germania). Macchina " Lamb „ per la produzione di articoli di maglieria (detti in tedesco Schusskulirwaare) a calza elastici (6).

Baun F. & C., Rorschach (Svizzera). Machine à broder (6).

Beckers G., Crefeld (Germ.). Dispositivo per produrre il moiré nei tessuti (6).

Bek J. H. e **Bek J. H.**, Schaffouse (Svizzera). Procédé et machine pour la fabrication des cordes destinées aux transmissions des forces motrices (6).

Beran S., Brünn, Moravia (Austria). Machine à carder (6).

Bergmann C., Meissen (Germ.). Renvideur pour métiers et métiers à retordre à ailettes (15).

Bernard C., Héricourt (Francia). Appareil enrouleur et protecteur pour batteurs (6).

Bettini F. fu **L.**, Lecco (Como). Bottone biconcavo a foro piccolissimo per filanda da seta (3).

Blair R. F., Londra. Perfectionnement aux machines circulaires à tricoter (2).

Blockner I. e **Temesvary M.**, Budapest. Processo per fabbricare delle combinazioni risultanti dall'unione di cuoi, tessuti e simili con tessuti d'amianto puro o preparato con altre sostanze (6).

Blumer-Kunz J. F., Engi (Svizzera). Lingua di navetta perfezionata per telai di tessitura (1).

Bocciarelli G., Lanzo Torinese (Torino). Nuovo sistema di oliatura dei fusi di filatura a mezzo della capillarità (1).

Bodemer J. G., Zschopau (Germania). Perfect. dans les métiers self-actings (15).

Boyd T. A., e **J. & T. Boyd Ld.**, Shettleston, Glasgow (Scozia). Métier à filer (6).

Brandts R., München-Gladbach (Germ.). Processo di fabbricaz. d'imitazioni di tessuti di prezzo da materiali di poco prezzo nella filatura a tre cilindri (1).

Breuer J., Rumburg (Austria). Procédé pour la fabrication d'un reps-velours ornamenté à fond coupé (1).

Cabiati E. Lugano. Innovazioni nella tintura d'indaco (6).

Cadgène J., Lione (Francia). Machine à teindre les étoffes au large (6).

Caimi C. fu **G.**, Castano Primo (Milano). Innovaz. nella costruz. delle navette dei telai meccan. (3).

Calico Printers Association Ld., Manchester (Ing.). Perfect. apportés au mordançage des fibres végétales en vue de la teinture ou de l'impression (6).

Canale L. fu **F.**, Sestri Ponente (Genova). Miscela per l'imbianchimento e lo sgrassamento delle fibre tessili (5). - Sterilizzatrici per fibre tessili, filati e tessuti "L. E. Canale" (5).

Cantarano G., Napoli. Trattamento dei bozzoli, del baco da seta, onde renderli atti alla filatura anche in acqua a temperatura ordinaria (1).

Cavadini L., Milano e **Bettisi L.**, Vittuone (Milano). Scumatrice e spallettatrice meccanica per la prima preparazione dei bozzoli alla trattura (6).

Chiesa C., Soresina (Cremona). Sistema di un nuovo congegno motore e regolatore dei giri delle sbattrici meccaniche di qualsiasi sistema per bozzoli (3).

Clapham T., Immenstadt (Germ.). Fuso ad alette smontabili (3).

Cochius F., Düren (Germ.). Apparecchio per la produzione di fili artificiali (6).

Corti F., Milano. Tulle e consimili tessuti, stampati a rilievo imitante pizzo, per sostituire la carta-pizzo, nei diversi impieghi fatti dai pasticcieri e fiorai (3).

Cotton A. E., Huddersfield (Ing.). Perfez. agli apparati per tingere, imbiancare, lavare e per eseguire altri analoghi lavori sul filo ar-

volto sui furosi in qualsiasi altra forma compatta (1).

Crepy E. e **Fremaux L.**, St-Gilles (Bruxelles). Système de mouvement de barrettes parallélépipédique applicable au peignage et à l'étirage de tous les textiles végétaux et de la soie ainsi que de la laine et à l'échardonnage de cette dernière (1).

Crespi B. (Ditta), Milano. Innovazioni nelle spole specialmente destinate per telai automatici (6)

Crespin L., Parigi. Perfect. aux procédés et machines employées à la fabrication de la soie, du crinet de la paille artificielle (3).

Dartois A. A., Lilla (Francia). Système perfectionné de graissage pour broches de métiers à filer (6).

De Ferranti S. Z., Londra. Méthode et appareil pour la filature, le doublage et autres opérations analogues (15).

De Meo F., Legnano (Milano). Dispositivo per frenare il tacchetto lancia-navetta nei telai mecc. (3). - Innovazioni nei tacchetti per macchine da tessere di qualunque specie (3).

Denis M., Mons, Hainaut (Belgio). Machine à filer les collodions et récupération des dissolvents de la nitro-cellulose ou de la cellulose (1).

De Naeyer T., Alost (Belgio). Perfect dans la teinture des matières textiles en bobines (6).

Destrée L., A. Wiescher & C.ie (Ditta), Haren-les-Vilvorde (Belgio). Nouveau procédé de teinture des filés en général permettant leur traitement par les procédés et sur les appareil usités dans la teinture des tissus (1).

Deutsche Hühloel-Werke Bauer & Co., Düsseldorf (Germ.). Procédé d'ensimage des fibres et tissus de toutes natures (6).

Dolder I., Saint Gall (Svizzera). Procédé de teinture des filés en coton sous forme de cannettes, bobines croisées, etc., par le rouge alizarine (6).

Doll H., Parigi. Système nouveau de renvidage pour machines de préparation de la filature et de retordage (3).

Drury W. H., Waltham, Mass. (S. U. d'A.). Tessuto formato di materie fibrose (6). - Tessuto formato principalmente da fibre di cuoio (6).

Elsaessische Apparate Fabrik und Metallgiesserei A. Struedelx J, Guntz, Strasburgo Königshofen. Alsazia (Germ.). Congegno per comprimere la bobina sull'albero collegato fisso con la navetta (1).

Esser E. & C. Maschinen und Tuchscheermesserfabrik, G. m. b. H., Moys, presso Görlitz (Germ.). Tinozzo da tintori con tubo centrale pel passaggio del liquido colorante aperto superiormente e fornito internamente di una pompa a movimento invertibile (1).

Fahr J.G., Gottmadingen (Germ.). Machine à filer perfectionnée (1).

Falke G., Oberlangenbielau, Slesia (Germ.). Caccianavette impiegabile da uno o due lati per telai a percussori con tamponcini da presa e di repulsione foggiati ad occhiello (1).

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a/M. (Germ.). Procédé de fabrication de fils à l'aspect soyeux (15).

Figge Conrad e la **Bartels, Dierichs & C. G. m. b. H.**, Barmen (Germ.). Métier mécanique à dentelles (1).

Flax Combing Syndicate Ld., Londra. Perfez. apportati alla costruz. degli apparecchi per preparare il lino per la pettinatura (6). - Perfez. nelle macchine pettinatrici del lino o altre fibre vegetali (6).

Fleischer G., Milano. Scatola di cartone con coperchio su una fronte e con disp. speciale di chiusura, e relativo scaffale (3).

Florin J. A. J. e **Lagache H. L.**, Parigi. Procédé d'adoucissage des laines chlorées irrétrécissables (9)

Foerster N., Passaic, New-Jersey (S. U. d'A.). Fusi da navette (6).

Foltzer J., Louvain (Belgio). Machine double et continue pour le lavage des fils de soie artificielle ou autres produits similaires, enroulés sur bobines, rouleaux ou guindres (3).

Fontana A., Milano. Innovazioni nelle macchine ad armatura (ratière) a 2 cilindri (3).

Fontana E., Desio (Milano). Innovazione nei filatoi automatici (self-acting) per cotone, lana cardata e pettinata, ecc. (3).

Francesconi A., Milano. Tramage mécanique pour tous genres de tissus supprimant la navette et sa canette dans les métiers à tisser de syst. quelconque (1).

Francescatti P., Milano. Aspiratore "Francescatti„ del filo attraverso l'occhiello della navetta (1).

Frank H., Ensival (Belgio). Appareil alimentaire de fil pour machines textiles (1).

Gabler J., Hornberg (Germ.). Disposizione per inserire nuove bobine nella navetta durante il lavoro del telaio (1).

Gagedois A., Don, presso Lille (Francia). Perfect. dans le blanchiment des matières texiles végétales, telles que: lin, chanvre, ramie, jute, coton, etc. (6).

Galli D. fu **S.**, Napoli. Prodotto "Galli„ per lo sfibramento, degommazione ed imbiancamento della canapa ed altre materie tessili (3).

Giardino G. di **F.**, Trivero (Novara). Sistema "Giardino„ portatrama ad aghi in sostituzione delle navette dei telai da tessere (1).

Giesler H., Molsheim i/E, Alsazia (Germ.). Procédé de traitement des fils de laine et demi-laine pour bobines en vue de la teinture, du blanchiment, du dégraissage et de l'impregnation (1). - Procédé et dispositif pour le traitement de fils sur bobines en vue de la teinture, du blanchiment, du lavage, du dégraissage, du mordançage et de l'imprégnation (1).

Gilli F., Firenze. Nastro costituito di fibre o filati ondulati (1). - Nuovo nastro fantasia in fibra pettinata di lino o di canapa (1).

Grob J., Horgen (Svizzera). Lucc. da tessitura piatti in metallo (6).

Gros F. & Borcart (Société), Remiremont (Francia). Nouveau mode de traitement du coton pour lui donner le brillant de la soie (6).

Grosselin H., Sedan. Perfect. aux machines à lainer les tissus (1).

Grossi A. fu **R.** e **Carunchia F.** fu **G.**, Napoli. "La Decanapulatrice„ 3, N. macchina a forza mot. per rendere in fili la canapa (3).

Güell y Lopez Santiago, Barcellona (Spagna). Procédé pour produire sur les velours des dessins à poil (6).

Gutte F. (Ditta), Reichenau (Germania). Machine à plier les tissus (1).

Haas F., Lennep (Germ.). Etuve à sécher les fils, pourvue de chambres de séchage alternant avec des chambres de chauffe, et de supports pour la pose des baguettes portant les fils (3).

Hacking W. H., Bury, Lancashire (Ing.). Perfez. nei movimenti delle casse da navette nei telai da tessitura (6).

Hantke von Harrtaus C., Berlino. Processo ed apparecchio per produrre il lustro di velluto di seta su tessuti mediante pressione (1).

Hill A. John Eves, Twickenham, Middlesex (Ing.). Miglioramenti

li cellulosa idrata per
ievo (1).
.., Gothenburg (Sve-
é et dispositifs pour
s fils de chaîne (1).
N., Londra. Traite-
iatières fibreuses ou
s et produit obtenu
ment (6).
arus(Svizz.). Cylindre
ir la filature (6).
, Verviers (Belgio).
self-actings (6).
. e **Phillips W. A.**, Lon-
le et appareil pour
e fibres de coton et
Méthode et app. pour
e d'âmes en fil mé-
autres avec des ma-
ses (1).
l., Parigi. Dispositif
ture des fils sur bo-
nettes (6).
R., Mazey J. T. e
Manchester (Inghil-
ct. apportés aux app.
our faire subir les
e teinture ou autres,
s textiles en fils ou
re état (1).
al Flax Fiber Co., New-
ine perfectionnée à
les fibres textiles. (6)
Weighting Co., New-
di trattamento della

sard J., Londra. App.
nettoyer et laver les
utres matières (3).
Sobré J., Barcellona
dres pour les lisses
tisser (6).
e **Vimercati P. Tan-**
lanza (Milano). Or-
iagliare i capi spor-
li dopo riannodati i
licabile alle rocchet-
nella preparazione,
e ad altre macchine

Kaum J., Rudolfzell, Baden (Germania). Système de bouchage pour récipients à liquides sous pression (1).

Kappeler J., Mellingen (Svizz.). Procédé et app. pour relier bout à bout, sans nouage, les fils de chanvre et autres (6).

Kern A., Aachen (Germania). Perfez. nei congegni netta scardassi per filande (6).

Kershaw Binns, Manchester (Inghilt.). Perfec. aux métiers de bonneterie circulaire (1).

Kettling & Braun (Ditta). Crimmitschau i/S. (Germania). Cilindro per la dislustratura dei tessuti (1).

Klein A., Boubaix (Francia). Dispositivo per la regolazione automatica della tensione del filo nei filatoi e ritorcitoi ad anelli, con anelli giranti (6).

Kleinewefers Joh. Söhne (Ditta), Crefeld (Germania). Noveau procédé et appareil pous mercériser le coton à l'état d'écheveaux (6).

Kleutgen F., Cöln Sülz (Germania). Tessuti pelosi con pelo solidamente collegato (15).

Knobel R., e **Zippel A.**, Lachen (Svizzera). Dispositivo per l'azionamento dei rompicatena (6).

Koenig Conrad, Wegnez, presso Verviers e la **Société Anonyme Célestin Martin**, Verviers (Belgio). Perfec. aux continus diviseurs à lames d'acier (6).

Könitzer F. T., Zittau (Germania). Processo per tingere la fibra animale o delle mescolanze di fibra animale e vegetale e gli oggetti che con esse si fabbricano per mezzo del nero di ossidazione (1).

Krais P. e **la Bradford Dyers Association, Ld.**, Bradford, Yorkshire (Inghilt.). Apprêt pour tissus (6).

Kübler C., Elmshorn) Germania). Processo e apparecchio per

ottenere disegni ed effetti di colore su tessuti a colore unito (6).

Kunz O., Vienna. Machine à teindre les fibres textiles (16).

Lafourt J., Lione (Francia). Perf. dans les métiers à tisser mécaniques (6).

Laforêt J., Etoile Drôme (Francia). Perfec. dans les métiers à tisser mécaniques (6).

Levy H., Rorschach (Svizzera). Machine pour charger les navettes des brodeuses (6). – Navette pour métiers à broder (6).

Lewohl H., Bergamo. Tavoletta regolabile per le macchine Jacquart (6).

Lichtenstadt C., Chicago (S. U. d'A.). Machine pour appliquer une composition hydrofuge sur les tissus (6).

Littolf A., Mülhausen, Alsazia (Germania). Procédé concernant la préparation d'un produit servant à parer les fils de chaîne dit: "Cotton Paste" (1).

Lomazzi P., Abbiate Guazzone (Como). Dispos. di comando a giri contati per scopinatrici o sbattitrici per filande da seta (5).

Malacrida C. di P., Milano. Nuovo paranavette a funzionamento automatico (3).

Marcotte C., Chaux (Francia). Rocchetto per telaio, secondo il sistema Northrop, cui è annesso al capo inferiore una nello massiccio di metallo tenuto fermo da apposita armatura (1).

Martin C., Nottingham Inghilt.). Machine à tricoter les cordes de fantaisie creuses ou reconvertes, les lacets, les rubans, etc. (6).

Marzoli F. fu C., Palazzolo sull'Oglio (Brescia). Nuovo oliatore per fusi Ring (6).

Maschinen & Apparate-Bauanstalt Boy & Rath, G. m. b. H., Duisburg (Germania). Calandre à cylindre (1).

Maschinenfabrik Rüti vorm spar Konegger, Rüti, Zurigo zera). Mécanique Jacquard à griffes et à foule ouverte (

Mather & Platt Ld., L Dispositivo di controllo dell sione del filo di catena per tei

Mather W., Hübner I. e Po J., Manchester (Inghilt.). Pr app. per la mercerizzazion

Mattei Gino fu S., Napoli cesso e sistema industriale rafforzamento, candeggio e ria dei filati e tessuti sia v che animali (3).

Meda P. di B. (Ditta), (Milano). Innovaz. nei proce l'apparecchiatura dei tessuti tone (3).

Melazzo G., fu T., Napoli metodo per far penetrare n zoli da seta acqua od opp soluzioni titolate, allo scopo tenere l'estrazione del filo dal bozzolo, la colorazion modificazione della propri filo di seta, prima che esso estratto (1). – Nuovo meto ottenere la perfetta adesio fili di seta ottenuti dalla simultanea di più bozzoli

Möller Holtkamp F., Gl (Germania). Procédé de tion de bobines parées (5

Morton J., Carlisle (Inghi Perfez. nella fabbricaz. di a disegni (6).

Müller F. (Ditta), Münche bach, Baviera (Germ.). Disp di lubrificazione per i rulli tori sulle stelle delle m cardatrici a tamburi (1).

Müller G. A. F., Berlino. reil de laminage pour fil textiles (1).

Muntadas Rovira M., Bar (Spagna). Procédé de blanc continu des tissus et éch par lessivage, vaporisation vage méthodique (6).

Berlino. Macchina a
d azionamento mec-
passamanterie (1).
.oom Co., Saco ed Ho-
. (S. U. d'A.). Perfec.
métiers à tisser (6).
de remplacement au-
e la trame dans les
sser (6).
J. O., Lambrecht, Pfalz
e pour la teinture (6).
ger E. & C.ie (Socie-
(Germania). Battant
tisser avec peigne à
A., Elberfeld (Germa-
na intrecciatrice per
igure ad imitazione di
., Busto Arsizio (Mi-
ia di liscivazione in
stema "Pensotti" per
largo dei tessuti (3).
Parigi. Appareil éti-
a filature du coton et
textiles (3).
H. T., Zurigo (Svizzera). Perfezionamenti per porre in moto fili di catena nei telai a torsione, per la formazione dei passi (1).
erfec. aux quarterons
s pour quarterons (6).
ne pour métier à la
).
li G., Padova. Contro
urgabave applicabile
da seta (1).
Hübner J., Manchester
'erfezionamenti nelle
cilindri intagliati per
lustro su tessuti carta
teriali a fogli (6).
Linoleumwerke Bed-
Bedburg a/R. (Germa-
nismo di riempitura
tte delle matrici delle
r la fabbricazione di
disegni colorati di
ranuloso (6).

Roth C. H., Manchester (Inghilt.). Perf. aux navettes de métiers (1).

Rickles T., Cairo Mills (Inghilterra). Perfez. nelle forcelle rompi-trama e licci delle stesse nei telai a tessere (6).

Saby E., Parigi. Métier à tisser à bâtis métalliques et amovibles (3).

Sächsische Webstuhl-Fabrik, Chemnitz (Germania). Dispositif propre au remplacement automatique des bobines de trame dans les métiers à tisser mécaniques (15).

Sackville J., Pendleburg (Inghilterra). Perfez. negli app. per spiegare, allargare e stirare tessuti (6).

Salsilli G. di G., Conegliano Veneto (Treviso). App. da applicare alle macchine per la ritorcitura dei filati atto ad arrestare automaticamente lo svolgimento del filo, quando per una causa qualunque questo si rompe (2).

Satts Textile Manufacturing Co., New-York. Mécanisme de tension du fil pour navettes de métiers à tisser (1).

Scampò G., Miagliano (Novara). Forbice per congiungere e tagliare fili per uso specialmente degli operai tessitori (3).

Schärer-Nussbaumer J., Küssnacht (Svizzera). Perfec. aux machines à bobiner (1).

Schiannini L., Santa Eufemia della Fonte (Brescia). App. per attorcigliare le matasse di filati (6).

Schmid Frères (Società), Basilea (Svizzera). Procédé et appareil pour décreuser, blanchir et teindre la soie (6).

Schreiber O., Zwickau in Sassonia (Germania). Machine d'armure ou machine Jacquard à double soulévément (6).

Schweiter J., Horgen (Svizzera). Congegno d'arresto in macchine da spole per molteplici incannaggi (3).

Seaton D. Munson, San Francisco (California). Perfec. apportés aux métiers à tisser pour la fabrication de tissus en plusieurs couleurs (6).

Sisti P. e fratello, (Ditta), Reno Centese (Ferrara). Scavezzatrice, pulitrice contemporanea di canapa in canna (3).

Slater C. H., e **Slater Percival**, Stanningley (Inghilt.). Perfezion. nelle stoffe fabbricate con fibre di ramia per fodere e coperture dei cerchioni pneumatici di velocipedi, automobili ed altri veicoli (1).

Smith A., **Leeming F.** e **Hudson C.**, Keighley (Inghilt.). Perfez. nei meccanismi dei telai per lo scambio delle scatolette e il comando dei battenti della cassa (6).

Società Anonima Fabbriche Riunite Formenti Carate Brianza (Milano). Innovaz. nelle spole per tessitura (3).

Società Anonima Manifattura di Lane in Borgosesia, Torino. Machine à imprimer le ruban de peigné ou autres matières textiles en plusieurs couleurs et faisant par une seule opération les mélanges les plus variés (1).

Società elettrotecnica Italiana, Torino. Innovazione nel comando delle macchine da filatura azionate da motori elettrici (3).

Società Italiana per l'Industria dei Tessuti Stampati, Milano. Processo per tingere diversamente dalle due parti i tessuti di cotone ed altre fibre tessili, vegetali, ecc. (3). - Processo d'impermeabilizzazione dei tessuti di cotone, lino, canape, juta e simili, e dei tessuti misti tanto greggi che candidi e tinti e prodotti idrofughi e impermeabili col medesimo ottenibili e denominati impermeabili "Trionfo" (3). - Processo, ossia metodo per dare ad una stoffa leggera di cotone tessuta o stampata con disegni a righe colorate, l'apparenza della seta (5).

Société des Inventions Jan Szczepanich & C.ie, Vienna. Procédé et dispositif destiné à la fabrication des mises en carte pour le tissage des étoffes (6).

Société Générale de la Soie Artificielle Lynkmeyer, Bruxelles. Perfec. dans la fabrication des fils de cellulose brillants (6). - Procédé de fabrication de fils de cellulose brillants (6).

Spörri H., Langenbielau (Germania). Mécanisme de contrôle du dispositif de changement automatique des cannettes pour métiers à tisser (6). - Battant de métier à tisser (6). - Mécanisme pour le changement automatique des cannettes dans les navettes de métiers à tisser (6). - Navette de métier à tisser avec cannette automatiquement interchangeable (6). - Dispositif d'arrêt des métiers à tisser en cas de rupture des fils de chaine (6).

Stetson W. A., Boston, Mass. (S. U. d'A.). Perfec. aux anneaux de métiers à filer (6).

Stitt W. R., Belfast (Irlanda) e **Davidson A. Johnston**, Grossgar (Irlanda). Mécanisme d'arrêt pour métiers à tisser (6).

Sykes H. Tatton, Londra. Metodo perfezionato di tessitura di materiali elastici (15).

Ter Weele F., Saint Dié (Francia). Disposit. d'entonnoirs pour bancs à broches et autres machines produisants une mèche tordue (3).

Thiele E., Barmen (Germania). Processo per la produzione dei fili tessili artificiali mediante soluzioni cellulose (1).

Tiozzo V., Campione (Brescia). Impiego del vetro o di altre materie vetrose nella fabbricazione

r macchine da filare (1).

n M., Neustadt (Ger-
ello per il movimento
ricamo mediante pan-

Lione (Francia). Pro-
rication de la soie ar-
flammable et inexplo-

en J. H. e Da Costa I.,
Procédé et dispositif
la fabrication de den-
nées sur les métiers à

iste C., Wevelghem e
Anversa (Belgio). Pro-
fique et mécanique de
iaturel accélére et in-
(1).

, Firenze. Trattamento
di seta allo scopo di
er ottenere un nuovo
ustriale avente l'aspet-
ità del filo di seta (3).

, Saulxures-sur-Mose-
cia). Perfec aux cas-
ur métiers à tisser (6).

fu L., Pachino (Sira-
latrice per la lavoraz.
egetale (1).

Lione (Francia). Perf.
quards système " Ver-
tres (6). – Jacquard à
de crochets (6).

e Kunstseidefabriken,
terbach a/M. (Germa-
sso di fabbricazione di
cie brillanti e di lustra-
iale (15).

A., Lilla (Francia).
ystème empêchant les
attaches dans les mé-
(3).

Ampleplui s e Mello A.,
uvelle méthode de pei-
déchets de soie et des
s en général (3).

Vimercati P. T., Castellanza (Milano). Innovaz. nelle spole per telai automatici Northrop (3).

Vittenet H. E. A., Lyon-Montplaisir (Francia). Procédé de fabrication de soie et textiles artificiels (15).

Voland F., Diederichs L. e Monnet J. B, Lione (Francia). Métier à tisser en biais (6).

Walker S., Lilla (Francia). Perfec. aux étaleuses, bancs d'étirages, banc-à-broches, bancs fileurs, pour lin, file, juta. (6).

Weber C., Domach, Müller E. e Kestner E., Mülhausen, Alsazia (Germania). Guide-fil mobile et conique s'engageant autour de la pointe de la bobine d'un continu à filer ou à retordre dont le fil passe plusieurs fois par le curseurs (1). – Dispositif réglant la tension du fil sur un métier continu à filer ou à retordre (1).

Wahl N., & C., Kahl a/M. (Germania). Moyen pour la fabrication de manchons en feutre sans couture pour recouvrir de cylindres et organes similaires (6).

Welti H., Weesen (Svizzera). Navetta da tessitura (6).

Weyers A. e C. e Neumann E. (Ditta), Crefeld (Germania). Récepteur et transmetteur automatique applicable en particulier aux machines à construire les lisses (1).

Wildermuth G., Rüti (Svizzera). Navette de tissage, avec dispositif d'enfilage (3).

Windrath e Hausmann (Ditta), Ronsdorf, Düsseldorf (Germania). Navette de métier à tisser le ruban (6).

Zwichy H., Schindellegi (Svizzera). Change de navette pour métier à tisser (6).

XX. *Vestiario ed oggetti d'uso personale.*

Abadie-Léotard E., Parigi. Corset sangle rationnel et esthétique (15). – Ceinture-sangle à l'usage des hommes et des femmes (15).

Amtenbrink F. W., Detmold (Germania). Mécanisme de pédale transportable pour machine à coudre, etc. (1).

Andreone E., Casale Monferrato. Système de patrons pour tailleurs, ajustables aux conformations différentes des personnes (3).

Anghileri G. & Figli, Lecco. Perf. negli sky mediante un app. metallico di giunzione a doppia cerniera con molla a scatto, un app. metallico per salita ed altro di guida per discesa, tutti a copertura inossidabile (3).

Aschinger G. e **Lottner J.**, Monaco, Baviera (Germ.). App. infila-ago per macchine a cucire (15).

Atherton G., Manchester (Ingh). App. perfect. pour cambrer et repasser les bords des chapeaux (6).

Baurose A., Godesberg a/R. (Germ.). Bottone da colli avente nel suo interno un congegno azionabile mediante pressione a molla o spostamento allo scopo di poter fissare la cravatta (1).

Bellavita D., Milano. Cuffia per ciclisti, automobilisti e simili (3).

Beltrame P., Terni. Rasoio di sicurezza "Beltrame" (1).

Bennet W., Dunedin (New-Zeland). Tacchi perfez ricambiabili e rivoltabili, e suole ricambiabili per stivali e scarpe (1).

Bernardi L. fu F., Paganica (Aquila). Squadra "L. Bernardi" per sarti-tagliatori (3).

Bevilacqua Fratelli e **Valeri**, Legnago (Verona). Innov. nei mezzi meccan. per fabbricare bottoni (3).

Bianchi G. fu C., Strada, nel Chianti (Firenze). Nuova in legno per cappelli od getti di vestiario e d'adorn e modo di fabbricarlo (3

Bourne H., Londra. Dé dre (6).

Bräuninger F., Mannhei mania). Disp. di allacciam scarpe, ghette, ecc. (1). ciatura per scarpe, ghette, busti e simili (1).

Bree J., Charlottenburg Soutien de buste (6).

Brenas C., Parigi. Cu chapeau pouvant être r instantanément (1).

Brocchi P. V., Milano. addominale denominata Brocchi" (3).

Brochier J. B., Lione (Perfectionnements dans l ses à chapeaux (6).

Busse H. Berlino, e **Sc** Copenaghen. Macchina p sare automaticamente i sol suole di legno (6).

Busse & Weilbier (Ditt nover (Germ.). Proc di fa di guanti impregnati, isola tro la corrente elettrica

Caula N. (Ditta), Torino. trasformatrice per ombrel stone, denominata "Stoc

Cesano F. fu G., Roma. con chiusura laterale si sano" adattabile alle va ture (3).

Christy R. J., Fremont, U. d'A.). Rasoir de sûret

Clausen H., Hamburg-Ba (Germ.). Tirante metallico zature (1).

Clausen P., Apenrade (Allacciatura longitudinal calzature con sovrapposizi bordi della tomaia (1).

R., Newark (S. U. d'A.). ienti nelle allacciature).
Lione (Francia). Fixa- chable de cravates (6).
, e **Mastin G. C.**, Chi- is (S. U. d'A.). Rasoir 6).
Milano. Nuovo sistema per assicurarla pron- olletti "Falstaff„" Ma- congeneri (3).
A., Langon (Francia). eté pour porte-monnaie ille (1).
i U. F. di **G.**, Modena. e "De Grossi„ (2).
elly A. M., Val Salice Perfezionamenti nella ne dei cappelli (6).
Nähmaschinen-Industrie & Co., G. m. b. H., Düs- rm.). Congegno nelle da cucire cilindriche per mezzo del quale chine si possono adope- ucire le suole (1).
B., Rezzo (Porto Mau- ocesso per preparare ombrelli o bastoni in ato, inalterabili all'u-
ntiseptischer Rasierpin- H., Berlino. Blaireau à arable du manche (15).
G., Milano. Innovazioni i di paglia (1).
ur Eyelet Co. Ld., Lon- ct. dans les machines des oeillets et des ar- blables (6). – Boston, J. d'A.). Oeillet (6).
maritata **Grasse**, Pa- de vêtement destiné r le corset (6). – Type n tricot à carcasse élas- ieure (6).
e **Fuss**, Berlino. Fer- disp. di arresto (15).
er H., Olten (Svizzera), e **Strub & Schmuz** (Ditta), Trim- bach-Olten (Svizzera). Trousse- robe (1).

Fumagalli C., Milano. Metodo per stampare i cappelli di feltro (3).

Garbarino G. fu **D.**, Genova. Nettarasòio auto-sterilizzatore (1).

Gerber F. Bienne (Svizz.). In. strument à repasser les rasoirs (1).

Görtler J., Karolinenthal, e **Engländer G.**, Zizhow (Boemia). Gants sans boutons (1).

Haupt P., Lipsia (Germ.). Cin- tura per signora (1).

Herzog G., Stettino (Germania). Tire-botte (1).

Kallivvoda I. nata **de Halden**, So- pron (Ungheria). Bouton en fil au crochet sans armature métal- lique (6).

Kampfe F., Kampfe R. e **Kampfe O.**, New York. Etui perfectionné pour rasoir de sûreté (6).

Kluge A., Crefeld (Germania). Perfezionamenti nelle fibbie per bretelle (1).

Koller H., Winterthur (Svizzera). Coiffure (6).

Kortenbach & Rauh (Ditta), Weyer (Germania). Monture de parapluie, s'ouvrant automatique- ment (6).

La Pera D. fu **G.**, Caltanissetta. Ombrelli e parapioggia a colle- gamento sferico (3).

Lehmann C. J., Berlino. Macchina per piegare le tese dei cappelli (6).

Lievens P., Verviers (Belgio), e **Jahn G.**, Bruxelles. Serrure ou fermoir de sûreté pour sacoches, valises, etc. (3).

Lokesch E. & Sohn (Ditta), Praga, Boemia (Austria). Dischetto orna- mentale per bottoni automatici da cucirsi sui vestiti (1).

Lorant A., Budapest. Procédé et app. pour la fabrication de for- mes de chaussures correspondan- tes exactement à la conformation du pied (1).

Loutil A., Parigi, e **Guyot A.**, Portiers (Francia). Chemise à manchettes réversibles (6).

Lüdecking K. L., Amburgo (Germania). Disp. di chiusura per cravatte, collane e simili (1).

Maclean J., Glasgow, Scozia (Inghilterra). Brosse rotative mue par l'électricité (6).

Manfrini E. di A., Spezia. Pennello da barba igienico (1).

Mariani P. fu C., Milano. Calzatura "Mariani" con suola d'alluminio e caucciu (1).

Marinesi F. & C. (Ditta), Signa (Firenze). Nouveau chapeau en paille de toute qualité avec bord à section carrée et aile doublée (1).

Marino F. fu G., Napoli. Scarpa igienica di cuoio impermeabile (5)

Massy G., Parigi. Embauchoir métallique pour chassures (3).

Maurel J. P. L., Albi (Francia). Procédé d'imperméabilisation des chapeaux souples de feutre-poil et de feutre-mérinos (3).

Mauz W. e **Knecht W.**, Stuttgart (Germ.). Dispositif d'amenage des cloos pour machines de cordonnerie (6).

Me'an G., Milano. Cappello estivo con molta circolazione d'aria dissimulata da guarniz. speciale (1).

Millett H., Saint-Claude (Francia). Pipe repliable facilement nettoyable avec tuyau articulé à double réservoir de jus (1).

Nota V., Milano. Nastro di riporto per bretelle elastico, ricoperto in pelle a due o più corde servibile anche per altri usi (3).

Nutini R. fu F., Firenze. Pettine a molla per piegare e pettinare i baffi (2).

Oppenheimer J., Colonia s/R. (Germania). Fer à friser (5).

Pallaver S., Trento (Austria). Nouvel appareil pour la natation (1).

Pancaldi F., Bologna. sistema di adattare le m busti nei busti stessi (3). doppia rinforzata e dimi busti (3).

Pasini C., Milano. Ian nei porta-monete (3).

Petrini R., Petrini C., **Catenacci E.**, Milano. Te movimento circolare con applicarsi a qualunque si macchina da cucire di mestico od industriale (

Perrin A., Saint Clau (Francia). Perfectionnem construction des pipes (

Piccardo G., Milano. tascabile, sistema "Picca

Pizetzky M., Milano. N detta pipa "Radium" (

Polli P., Milano. Fern sicurezza per cinghie valigie ed altri bagagli, caz. di bottoni senza cuc

Purschke H., Düsseldor Instrument de poche co nn porte-plume, un cra lime à ongles, un coute tire-bouchons (1).

Ricci T. di E., Milano automatico "Ricci" (3).

Riethmüller R., Hannov. Gancetto ferma-cravatta

Robbiati L. & C., Milan bottone automatico "Insu

Rollett R., Graz (Austr tello impermeabile con parate per le braccia (1

Rossi & De Gaspari (I rino. Nuova armatura brello e parasole "Ang Tubo scorrevole con senza molla per ombrell soli "Simplex" (6).

Rossi G., Teofili T., Ro

Agostinelli L., Terni (I Scarpe senza cuciture (3

Rossi G., Milano. Calzat nica speciale (6).

Rowley A. V. (Ditta), Fra

n.). Machine à coudré
à deux fils (6).
., Vienna. Proc. perfect.
ion de boutons (6).
Termoli (Campobasso).
abile alle calzature det-
iedi Salvi „ (3).
G. di D., Altamura
tapettine a filo ricam-

L., Zurigo (Svizzera).
elli e ferma cappello
(6).
, Geldern (Germ.). Di-
agganciamento e rite-
avatte (3).
A., Monaco, Baviera
arapluie s'ouvrant et
automatiquement (3).
D., Everett, Mass. (S.
asquette (6).
fu **G.**, Genova. Leva
per macchina da cu-
- Leva automatica a
per macchine da cu-

Valton, ses Fils & Co.,
be (Francia). Vêtement
oportions normales (3).
. e **Cottlieb**, Gablaz s/N
Procédé de fabrication
rtificielles, etc. (1).
. **& Francke** Apolda
outon à pression (1).
Vienna. Chaussures à
cachés (3).
r A. R., Smichov, Praga
Bottoncino meccanico
e per guanti, ecc. (6).
. fu **A.**, Milano. Con-
icurezza contro il bor-
a perdita accidentale
glio da tasca "Settle
.
A., Neuss (Germania).
nento nelle fibbie a
ne (1).
., New York. Attache
6).
R. e **Gallasch V.**, Vien-
na. Chaussures imperméables et procédé pour leur fabrication (6).

Trautmann M., Dresda (Germ.), Congegno di guida per telai da ricamo applicati alle macchine da cucire (1).

Twin Safety Pin Co., San Francisco, California (S. U. d'A.). Perfectionnements apportés aux épingles de sûreté (6).

Ulivi G., Firenze. Sacca per preservare i vestiti di lana, pelliccerie e simili dalle tignole, detta: "La Conservatrice „ (2).

United Shoe Machinery Co,, de France, Parigi. Bon-bout et chaussure perfectionnés (6). - Machine destiné à la fabrication des chaussures (6). - Perfect. apportés aux machines à la fabrication des chaussures (6). - Perfect. dans les machines à marteler les trépointes des chaussures (8).

Varet J., Londra. Bouton pour chemises, cols, etc., avec outil pour son introduction dans la boutonnière (6).

Villacampa y Villacampa M., Buenos-Aires. Syst. d'appareils ventilateurs pour les chaussures (1).

Wimmers T., Crefeld (Germania). Chiusura a fermaglio per finimenti, articoli di sport, bretelle, cinture, ecc. (1).

Von Schoon-Corbitzthal E., Brixlegg, Tirolo (Austria), Fourreau de parapluie, d'ombrelle, etc. (6).

Von Treskow O., Fürstenwalde a/Spree (Germ.). Appui de dos pouvant se monter sur les cannes, bâtons ferrés, etc. (1).

Vuillard & Strauss (Società), Saint-Claude (Francia). Perfect. aux pipes, fume-cigares et fume-cigarettes (3).

Wötzel E., Zwichau (Germania). Bottone divisibile (1).

Wulff W., Lankwitz (Berlino). Spallina con spilla di sicurezza a bottoni di pressione (1).

Zangli E., Milano. Bocchino igienico per sigarette, con capsula deposito della nicotina (1).

Zipser C. A., Bielitz, Slesia (Austria). Foderatura d'ovatta per vestiti (6).

Zuckermann & Diana (Ditta dova. Bottone a pressione (

Zumbühl A., Colonia s/R. mania). Clou pour semell talons (cordonnerie) (1).

XXI. — *Pelli e cuoi.*

Baron C., Marsiglia (Francia) e **Aubert J.**, Genova. Procédé de tannage de cuirs et peaux (3).

Bonansinga La Vecchia G., Messina. Pasta per pulire e verniciare cuoio d'ogni colore (2).

Brigalant G., Barentin (Francia). Fabrication du carton de pâte de cuir sur machine à papier (1). – Procédé de préparation et de réduction des déchets de cuir pour la mise en pât fibreuse, denommée " Le Fibroleum „ (1).

Costantini V., Roma. " Flexneuse „, pomata nera per cuoiami (2).

Curti E. fu **G.**, Brescia. Vernice "Sport„, speciale per pelli conciate al cromo (3). – Bagno conciante al cromo " Victoria „ e suo modo d'impiego (3).

De Marneffe H., Liegi (Belgio). Procédé et appareil pour le tannage rapide des cuirs (6).

Durio G. di **G.**, Torino. Procédé de tannage archi-rapide, système " Jacque Durio de Joseph „ (1). – Procédé de tannage rapide sans emploi d'eau, système " Jacques Durio de Joseph „ (1).

Fages E., Milano. Corde di cuoio per trasmissioni (6).

Gay J. H. e **Quigley W. D.**, Newark, New-Jersey (S. U. d'A.). Perf. apportés aux rouleaux à ressorts pour machines à fendre le cuir (6).

Gerlach J. e **Quaedvlieg V.**, Vienna. Rouleau outil pour machines à épiler les peaux (6).

Magnus P., Northcote e **Davis T. J.**, North Fitzroy, Victoria (Australia). Processo di tratta speciale del cuoio (3).

Martinengo G. fu **A.**, Sav nova). Truogolo meccanico nengo per la concia delle pe

Meyenberg J., Baar (Svi Processo per la fabbricazi un surrogato del cuoio (6

Orioli G., Milano. Nuovo posto per la conservazione pelli, e particolarmente del zature e bardature, nonchè armi, detto " Imperial Gra

Papini A. fu **A.**, Roma. " Papini „ per lucidare dere brillante qualunque di cuoio (1).

Preuss Anna, Posen (Ger Bande ou courroie à po pouvant être volée ni perdu

Schoellkopf, Hartford & Co., Buffalo New-York (S. U. Nuova composizione dep per pelli da conciare (6).

Société [Fortier Beaulieu & Sauvegrain, Roanne (Fr Applic. d'un nouveau cuir pour la fabrication des fou chasse pour métiers à tiss

Spiegler F., Vienna. M pour mesurer la surface du

Trevisani F. fu **G. B.**, Bu go (Verona). Tina concia caldo (2).

Turner Tanning Machine South Boston (S. U. d'A.) M à épiler les peaux (6).

Wenner P. & C. (Ditta), Processo per la fabbricazi cuoio artificiale (10).

XXII. — *Industria della carta.*

ılupi A. E., Genova. Perfez. iste da lettere (1).

L., Parma. Copertina a ıccabili, le quali possono come cartoline postali (1).

r & Kölblinger (Ditta), Mo- aviera (Germ.). Cartolina a con piccole vedute che ıo a modo di ventaglio (1).

R., South Windham, Con- (S. U. d'A.). Perfez. nella one della carta (6).

ide A. M., Ayrshire (Sco- rfect. apportés aux ma- pour la fabrication des n carton (6).

nan W. H., Portland, Maine 'A.). Dispositivo per neu- re l'elettricità statica nella ızione della carta, nella dei tessuti, ecc. (1).

ız E., Adorf i. Vogtl (Ger- Procédé de fabrication de stitués par des bandelettes ıier découpées parallè- (6).

ın A., Saint-Etienne (Fran- nveloppe de correspon- 3).

ıvo M., Lodi. Innovaz. nelle ıer farmacisti, ecc. (2).

ıgio M., Roma. Perfez. nelle da lettere specialmente ı réclame interne apribili poraneamente su tre lati te un filo (1).

ımann G. jr., Neustad a. d. (Germania). Procédé de ıion de papier, facile à ır pour les décalcoma-).

ıs J. W. (Ditta), Niederau Düren (Germ.). Disposi- elle macchine continue da ıer ottenere della carta ad ıne di quella a mano (1). – Trasporto automatico alla parte della macchina con i cilindri di prosciugamento del foglio o striscia di carta uscente bagnata dalla parte della macchina nella quale ha luogo la lavorazione della pasta umida e da applicarsi direttamente sui cilindri di prosciugamento (1). – App. per la fabbricazione di carta doppia mediante due macchine continue disposte l'una sull'altra ed una pressa umida (1).

Erste Deutsche Kunstdruck-Papierfabrick K. Scheufelen, Oberlenningen-Teck, Würtemberg (Germania). Dispositif destiné à diminuer les traces que laisse sur le papier la toile métalique dans les machines à fabriquer le papier (6).

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchts a/M. (Germ.). Procédé pour produire sur papier des nuances floconneuses (15).

Gaut & Blancan (Società), Parigi. Syst. de machine à coucher le papier et particulièrement l'intérieure des enveloppes avec reserve pour le gommage (3).

Giaj-Tenua D. fu **G.**, Pella (Novara). Nuovo processo di liscivazione applicabile: 1.° alla paglia sparto ed alfa, per fabbricare in modo pratico, economico e con alto rendimento la cellulosa di fibra molto resistente, atta a produrre da sola o con altre paste carte bianche, colorate od al naturale; 2.° alla juta ed agli stracci di cotone per rendere più tenace la fibra (3).

Giordano F., Genova. Carta di tabacco da usarsi per sigarette (1).

Gossweiler K., Heidenheim (Germania). Processo per la fabbricaz. di recipienti di cartone, carton-

cino, ecc., di qualsiasi altezza, nella macchina a pressa (6).

Guttmann A.. Budapest. Macchina per tagliare la carta (1).

Hartmann W., Berlino. App. per tagliare la carta arrotolata (1).

Henderson A., Edimburgo, Scozia (Ing.) Macchina per tagliare carta e altri simili materiali in liste, trucioli e simili forme (1).

Hesser O., Cannstatt (Germ.). App. chiuso per l'avanzamento delle lamine piegatrici, pieghettatori e simili nelle macchine per la fabbricaz. di sacchi di carta, ecc., con avanzamento graduale dell'oggetto a lavorarsi (6).

Hoffsümmer I., Düren, Prussia Renana (Germ.). Processo per la preparaz. di carte fotografiche (1).

Kron R., Golzern (Germ.). Procédé et app. pour la fabrication du carton encollé intérieurement (15).

Kuno F., Hoechst a/M. (Germania). Procédé pour la production du papier marbré sur un côté, au moyen de la machine à papier, en transmettant le colorant sur la bande de papier continue à l'aide de draps, feutres, etc. (14).

Lang G., Milano. Cartolina postale illustrata multipla (1).

Langlois P., Le Mans (Francia). Cartes et carteslettres postales avec des vues trasparentes destinées à être observées par projection (6).

Lässig E., Halle a. d. S. (Germ.). Processo e dispositivo per incollare delle carte l'una coll'altra per modo che formino delle cellette (1).

Le Normant de Varanne M. e **Regnouf de Vains A.**, Blanzat par Céhazat (Francia). Procédé d'alimentation des parcelles métalliques contenues dans les pâtes à papier (3).

Leykam Josefsthal, A. G. für Papier und Druck Industrie, Vienna. Proc. et disp. pour la de papier peinte sur un

Loewenthal S.. Amb mania). Biglietti o car sezioni staccabili atti figure o immagini a esempio stemmi (1).

Maas S. E., Billanco cia). Procédé et appar fabrication du papier armé, pour toitures, tuyaux, emballages, e

Magnaghi F., Milano nell'utilizzazione della altre fibre tessili per l zione di pasta da car lizzazione dei sottopro

Marietta D., Cirié (T siccatoio a superficie p

Mignot F., Annonay (Francia). Machine à c et enchevêtrer des papier (3).

Mora L., Milano. T di pergamena artistica

Müller M., Altdam Procédé d'améliorati de pâte à papier (6).

New York Labeling New-York. Innovaz. chine per applic. le e

Oliva G. e **Campassi** Scatola per fiammife oggetti perfezionata (

Otting K., Ludwigsb Machine à étiqueter

Pallagrosi A. & Guarcino (Roma). P umida per la fabbric carta in macchina c

Pegorari P., (Milano lettere a trasparente

Ring W., Ratisbona App. a couper le pap

Rolier P. V., Parig fabrication continue couchés sur une ou et appareil pour le r

Scheufelen A., Obe Teck (Germ.). Appar

isporto di striscie umide per icchine destinate all'applicaz. materie coloranti e simili (6).

Schwarz S., Vienna. Carte de mmande avec enveloppe pour ablissement d'avertissement (6).

Selvatico & Monti (Ditta), Milano. Apparecchio per raccogliere egistrare la corrispondenza. (1). Nuovo sistema di legatura dei gli e delle rubriche nei copiattere e libri congeneri (1).

Sociedad Anonima "Mirabet", rcellona (Spagna). Produit industriel solide pour l'encollage s pâtes à papier (6).

Société du Photochrome, Parigi. pp. photographique détective our la photographie trichrome la photographie ordinaire à olonté (6).

Spaggiari R., Parma. Impiego lla carta di color giallognolo er la fabbricazione dei quaderni scuola (1).

Spitzer E., Monaco (Baviera). rocédé pour produire des gravures à l'eau forte à l'aide de égatifs ou de diapositifs de tous enres (5).

Stettner P., Düren e **Helmann A.**, eussa (Germ.). Dispositif permettant d'enrouler directement n bobines très serrées les bandes de papier debitées par les machines à papier (6).

Tailfer L., Parigi. Perfect. aux machines à fabriquer le papier (6).

Vereinigte Kunstanstalten A. G., Kaufbeuren, Münich (Germania). Album panoramique apprêté pour l'envoi comme pli d'imprimés (1).

Voege F., Lucerna (Svizzera). Copertura di protezione per blocchi, libri od altro (6).

Wendler F. e **Lindner C.**, Glatz (Germ.). Dispositivo per fissare le linguette degli atti ai cartoni (1).

Wenk G. & figli (Ditta), Bologna. Busta destinata a contenere fascicoli di disegni e stampe da adottarsi e spedirsi come mezzo di réclame (3).

Wurster C., Londra. Pétrin mécanique pour les matières premières de la fabrication du papier, avec dispositif pour couper et broyer (15).

Zabberoni F. e **Zabberoni G.**, Firenze. Scatola pieghevole con telai smontabili (3).

Zanardo G. B., Roma. Perfez. nelle buste da lettere, specialmente quelle a réclame interna, apribili contemporaneamente su tre lati mediante un filo (1). - Perfez. nelle buste da lettere (1).

XXIII. — *Industrie ed arti grafiche.*

Aktien-Gesellschaft Aristophot, ancha, Leipzig (Germ.). Dispositivo azionato a mano per eseguire riproduzioni fotograf. (6). App. per disporre il nastro nelle acch. fotografiche (6). - Apparecchio motore per copiare velocemente fotografie sul nastro scorrevole (6).

Albert Eugen, Monaco, Baviera (Germania). Procédé pour former les clichés dans lequels les différences de niveau se trouvent dans le cliché même (1).

Albini L. & C. (Ditta), Milano. Innovazioni negli apparecchi fotografici pieghevoli con otturatori Focal-Plane (3).

Anglo-American Inventions Syndacates Ld., Londra. Mach. pour nettoyer les rouleaux d'imprimeries et autres rouleaux similaires (6).

Ashelm F., Berlino. Cavalletto per disegno (1).

Barricelli M., Roma. Fotoarchetipia o stampa diretta delle negative su gelatina al bromuro con inchiostri grassi (3).

Baruffi P. fu **A.**, Bologna. Proc. per riprodurre per via fotografica un disegno nero, o qualsiasi altro disegno, in modo che l'immagine ottenuta rappresenti il rilievo (ombra) dell'originale (1).

Becker J., Vienna. Trépied se fermant et pouvant servir de canne (1).

Becker O., Berlino. Emballage pour films (pellicules plates), ou analogues (15). - Châssis-magasin pour films, ou papiers négatifs ou analogues (15).

Béha X. A., Metz, Alz. (Germ.). Procédé et machine rotative pour composer et fondre des lignes, permettant l'obtention d'une composition mixte (3).

Bellows B. F., Cleveland, Ohio (S. U. d'A.). Mécanisme d'élévateur pour le transport des matrices dans les machines à faire les linotypes (6). - Mécanisme d'échappement pour machines à assembler les matrices de linotypes (6).

Benicke E. E. W. e **Westerbeck J. K. H.**, Dresda (Germania). Dispositif électrique pour faire tourner d'une quantité arbitraire le rouleau d'une machine à écrire, etc. (1).

Berger O., Dresda (Germania). Lastra di caseina per la stampa in piano (litografia, tipografia, lavori topografici ed altre specie di riproduzioni basantisi sulla stampa in piano) (1).

Berger & Wirth (Ditta), Firenze. Nuova confezionat. speciale della pasta da rulli in piccoli panetti di qualsiasi forma o dimensione, suddivisi fra loro, ma collegati in modo tale da poterli facilmente separare gli uni dagli altri (3).

Bhisey Shanker Abaji, Lon Machine à fabriquer les caract et à composer (15).

Bivort Ch., Parigi. Machi sténographier (6).

Bizzoni G., Amatrice (Aq Metodo speciale per la prote contro gli agenti atmosferi qualsiasi disegno o pittura, a mano che con mezzi fis chimici, eseguiti sul vetro qualunque sostanza traspar atto a renderli quindi asso mente inalterabili (1).

Bollito & C. succ. Bollito & chio, Torino. Nuovo sistema segno di comando della m strazione normale, multip continua della forma, nelle chine da stampa in genere

Bright Fred. E., Filadelfia (S. U. d'A.). Mach. linotype

Burg H., Mollkirch, Alz. (Ge Machine à cryptographie (6

Cardon A., Beausoleil (Pr pato di Monaco). Appareil p graphique (3).

Carpentier J., Parigi. Sys combiné pour l'empaquetag tilisation par escamotage conservation des pellicules tographiques (15).

Chambounand L., Limoges (F cia). Machine à sténograph clair (6).

Commercial Die Press Syn Ld., Londra. Essuyeur pour chines à imprimer au moye planches gravées (6).

Compagnie Internationale d lectro-Tipographe Méray & R Joinville (Francia). Mach. à fo les caractères (1).

Cottrell C. B. & Sons Co., York. Procédé d'impressio couleur (6).

Cubin R. Goldman Autos. na. Presse à estamper en leurs (1).

De Gogola A. fu **F.**, Fir

do „, apparecchio per la
zione della scrittura (3).
h E., Dresden-Gruna (Ger-
Châssis de report avec
f tendeur pour la chro-
graphie (6).
Ch. J., Varsavia (Russia).
et chambre pour la prise
ographies en couleurs (6).
x Printing Press Co., Battle
Michigan (S.U. d'A.). Presse
à imprimer en rétiration
ier (6).
ic Compositor Co., Jersey
ew-Jersey (S. U. d'A.). Ma-
justifier les linotypes (6).
nisme de distribution de
s pour machines à faire
ytypes (6). – Machine pour
ée des logotypes (6).
son W. Jay, Hartford, Con-
t (S. U. d'A.). Machine à
automatiquement les ca-
s d'imprimerie (6).
er C., Schweinfurt, Bav.
nia). Nouveau procédé de
ion de pierres lithogra-
artificielles et autres et
l s'y rapportant (1).
er G., Berlino. Processo per
ricazione di matrici per la
zione galvanoplastica di
iz. di clichés tipogr. (15).
erat Ch., Lione (Francia).
our la vision et la pro-
successives de photogra-
6).
t E. J. A., Parigi. Perfect.
s châssis à tendre toil, pa-
c., pour peintre (6).
V., Milano. Mirino-rialzo
cchine fotografiche (1).
er F., Wiesbaden (Germ.).
o per la fabbricaz. di foto-
durissimi (1).
tner D., Tottenham Hale,
ex (Inghilt.). Perfez. alle
ne da stampare coll' im-
li modelli (6).
Mc. B., Doylestown (S. U.
d'A.). Perfez. alle macchine tipo-
grafiche (1). - Squadro tipog. (1).
Gregori T., Milano. Perfez. alle
macchine per scrivere, allo scopo
di variare opportunamente la di-
stanza delle righe (2).
Haines R. Thorn, Melbourne (Au-
stralia). Processo cinematografico
perfezionato e meccanismo per
metterlo in pratica (6).
Henking P., Kaufbeuren (Ger-
mania). Production de plaques
photolithographiques exemptes de
glycérine, pour presses lithogra-
phiques mécaniques à humectage
durable et fonctionnement rapide
sans arrêt (3).
Henniger A., Berlino. Crayon et
procédé de fabrication de sa guai-
ne protective (6).
Heydemann A. Max R., Rheydt
(Germ.). App. per infilzare carte
nelle cartelle, munito di lastra di
copertura per i meccanismi di
apertura e chiusura dei ganci per
infilzare, guidati in asole (1).
Herrman C. Borro, Berlino. Me-
todo per produrre lastre stereo-
tipiche per stampa (1).
Hews F. W., Londra. Machine
à fondre les caractères (1).
Horsell F., Leeds (Inghilterra).
Perfect. aux cylindres encreurs
et autres employés dans les pres-
ses lithographiques, et autres
presses à imprimer et dans les
procédés d'impr. à la main (6).
Jaakson J., Riga (Russia). App.
à écrire (6).
Kidder Wellington Parker, Bo-
ston, Mass. (S. U. d'A.). Perfection-
nements apportés aux machines à
écrire (6).
Koller Hans R., Winterthur (Svizzera). Appareil de reproduction pour produits graphiques (3).
Kraus A., Parigi. Procéde de sté-
réotypie rapide, dit "Méchano-
stéréotypie „, par l'emploi de la
machine à écrire (6).

Kristensen Sigvald A. C., Storp per Valby presso Copenhagen. Procédé pour faire des planches stéréotypes d'après des gravures à l'acide et leurs analogues (6).

Lamp'l P. J., Wiesbaden (Germania). Processo per il trasporto di disegni su rulli stampatori (4).

Levy L. E., Filadelfia, Pa. (S. U. d'A.). Machine à appliquer et à fixer de la poudre protectrice sur les planches à graver (6).

Linotype and Machinery Ld., Londra. Mécanisme encreur pour machines à imprimer à marbre (1). – Perfect. apportés aux machines à charger des caractères, matrices à caractères, etc., dans les canaux de machines à distribuer les caractères ou les matrices à caractères d'imprimerie (6). - Appareil contrôleur automatique du dévidage des rouleaux de papier dans les machines à imprimer, à plier et autres (1). - Perfect. aux machines à imprimer (6).

Linotype Co. Ld., Londra. Mécan. à distribuer les caractères d'imprimerie (6). – Perfect. apportés aux machines linotypes (B) (6). – Perfectionnements apportés aux machines linotypes (A) (6). - Perfectionnements apportés aux machines à fondre les linotypes ou barres de caractères d'imprim.(6).

Little Ch. H., Cleveland, Ohio (S. U. d'A.). Planche à dessin avec règles parallèles (6).

Luino A. & C., Torino. Macchina rotat. fotografica Pasquarelli (1).

Lumière A. e **Lumière L.**, Lyon Montplaisir (Francia). Cinematographe à mouvement continu de la pellicule (6).

Lutz J., Heidelberg Neuenheim (Germania). Perfect. aux presses à rétiration (6).

Macario A. e **Scuvero C.**, Torino. Perfezionamenti nei metodi ed apparecchi da stampa (calcografia, tipografia, litografia, xilografia, zincotipia, fototipia, per renderli applicabili ai corpi fragili, come vetri, ceramiche, porcellane, terrecotte, metalli, ecc., ad uno o più colori vetrificabili che non vetrificabili e ciò con grande esattezza, rapidità ed economia (3).

Mc. Louth Todd Libanus, Worcester (S. U. d'A.). Apparecchio per l'impressione di signes indicatifs sur des documents (15).

Mallet E., Ginevra (Svizzera). Papiers photographiques et papiers adhésifs (6).

Margonari V. e **Miglio**, Milano. Processo per ottenere chés, stereotipie e lastre per tipografia, litografia e incisione (1).

Marinier Fils & E. Navoit. Système combiné d'impressions multanée en un nombre de couleurs et de gaufrage, estampage, tant en surfaces qu'en surfaces cylindriques courbes de toutes matières planches ou feuilles susceptibles d'être gaufrées, tissus, étoffes, cuirs, papiers, papiers de fantaisie, cartes, papiers bans, tissus métalliques taux, etc., etc. (6).

Marzetti M., Milano. Macchina perfezion. per stenografia "Tacheografo Marzetti".

Maschinenfabrik Rock Schneider Nachf. A. G. (Germania). Appareil per pour presse mécanique lindres (6).

Mock Nate, Berlino. Dispositivo per formare i fogli di zione e per fissare gli s macchine riproduttrici (

Molt E., Zurigo (Svizz. dio per utensili fotografi Chambre noir portative

Müller F. J., Francofo

velle machine de
e distribution (3).
ting Co. Ld., Lon-
mprimer du type
mprimer en cou-

Vilsdruff (Germ.).
a produzione di
er la cromotipia
solo negativo per
a in cui i colori
ti mediante di-
e su carta (6).
Lione (Francia).
ortative et pliante
charger et déve-
nt les plaques et
graphiques (6).
hische G. A., Ste-
lino. Procédé de
riginaux par voie
éloppant des ima-
peroxyde d'ydro-
solutions ammo-
manganeux (6).
ino. Macchina ci-
st." Omegna „ (1).
lt C. P. Goerz A.,
o Berlino. Métho-
pour plaques et
raphiques (6).
igi. Machine ser-
aux couleurs à
ux illustrés, gra-
et autres, cartes
etc. (6).
Albini C., Milano.
decalcomania ti-
nogrammi, cifre
li ricamatrici (1).
ançon (Francia).
photographique
ue à pellicule a-
a rideau à vues

d., Londra. Ap-
h. à main (1).
Iwisburg (Wür-
é et app. pour
és d'imprimerie

sous le rapport de la hauteur et du système d'impression (6).

Petit Ch. G., Bellevue (Francia). Similigravure polytramée pour superposition, avant la morsure, d'images au bitume de Judée (3).

Petuel L. jr., Monaco, Baviera (Germania). Machine rotative à impression litographique (3).

Pionzio Cavagnino M., Torino. Macchina registrante automaticamente in partita doppia le operazioni commerciali di una data azienda (2).

Portale G. di G., Roma. Nuovo metodo o processo meccanico per produrre composiz. grafica (1).

Revello R. di P., Genova. Congegno per rendere a scrittura visibile la macchina Remington (1).

Rheinische G. für Metall Industrie Greve Herzberg & C., Berlino. Machine à écrire (1).

Rogers J. R., Brooklyn, New-York. Sistema di guida per caratteri nelle macchine compositrici a righe (6).

Sanguinetti H., Londra. Perfect. apportés aux appareils à filtrer la pâte à papier et autres matières analogues (6).

Savarese A., Parigi. Machine à composer perfectionnée (6).

Schiesari M., Torino. Innovaz. nelle macchine stenografiche e da scrivere (3).

Scientific Lens Co., New-York. Procédé et dispositif pour la production par projection d'images d'égale netteté (6).

Schüler F. Berlino, e **Majer A.**, Steglitz presso Berlino. Machine à écrire à caractères échangeables (1).

Smith J. H., Zurigo (Svizzera). Procédé de fabrication de pellicules pour la photographie et autres applications (6).

Société Anon. des Plaques et Papiers photographiques A. Lumiè-

re et ses Fils, Lione (Francia). Procédé de photographie en couleurs (6).

Société du Photochrome, Parigi. Châssis negatif à triple porte-plaque pour la photographie en couleurs (6).

Stange e Wagner, Berlino. Dispositivo umettatore per la lastra d'impressione nelle presse rotografiche celeri (1).

Steinhausen A., Barcellona (Spagna). Perfect. dans les machines tournantes à impr. du papier ou autres articles avec de la pourpurine et une ou plusieurs encres (6).

Torrani P., Milano. Sistema di confezione o impacchettaggio per le pellicole, lastre sensibilizzate e simili per fotografia (1).

Typograph G. m. b. H., Berlino. Macchina per comporre con motrici guidate ciascuna su un determinato filo (6).

Valle M. e **Punta L.,** Genova. Pressa idraulica piana per stereotipia a secco (1).

" Vega " Soc. Anon, de Photograghie et d'Optique, Ginevra (Svizzera). Appareil photographique pliant perfectionné (6).

Vermot R. M., Parigi. Procédé et appareil pour imprimer sur le sol (6).

Volpi A. G. fu **V.,** Genova. Macchina da scrivere a sillabe [illegible] Tipostenografia „ per uso [illegible] dei ciechi (1).

Von Schemmitzky C., Vie[illegible] Matita nera o colorata e proc[illegible] per fabbricarla (1).

Wagner Ph., Francoforte [illegible] (Germania). Dispositif interr[illegible] électro-magnétique pour ma[illegible] nes distributrices mécaniques, [illegible] exemple, pour machines à [illegible] poser et machines à distrib[illegible] employées en typographie [illegible]

Wicks Fr. Esher, Surrey [illegible] ghilterra). Perfect. dans les [illegible] chines pour composer et fo[illegible] des logotypes (15).

Williams L., Chicago, Ill[illegible] (S. U. d'A.). Perfect. dans les [illegible] chines à écrire (3).

World Flash Co., Chicago, [illegible] nois (S. U. d'A.). Système [illegible] biné de machine à écrire [illegible] transmetteur électro-télégr. [illegible]

Yeoell W. J., New-York. S[illegible] ces d'imprimerie et leur [illegible] de production (6).

Yost Typewriter Co. Ld., Lo[illegible] Appareil pour écriture en co[illegible] dans les machines à écrire [illegible]

Zoboli G. fu **D.,** Bologna. [illegible] plicatore fotografico " Zob[illegible] ossia apparecchio per ott[illegible] un numero indeterminato [illegible] gative su una stessa lastra [illegible]

XXIV. — *Industrie chimiche diverse.*

Actien Gesellschaft für Anilin Fabrikation, Berlino. Procédé pour faciliter le mouillage des substances en poudre (15).

Ahrens A., Palermo. Vernis rapide (1).

Aktiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung vormals Johannes Jeserich, Berlino. Nouveau genre de peinture obtenue au moyen de goudron de gaz d'huile (3).

Aktieselskabet Det Norske [illegible] stofkompagni, Christiania. P[illegible] so per la produzione di nitr[illegible] – Processo per la separazi[illegible] nitrati puri da una miscela [illegible] trati e nitriti (6). – Concim[illegible] tificiale perfezionato a base [illegible] trato di calcio (6).

Alvarez C. V. E. fu **C.** e **D[illegible] chi A.** fu **G.,** Roma. Nuov[illegible] cesso chimico industriale [illegible] produzione dei vetri di so[illegible]

di soda e silicati
da e di altre basi)
cloridrico (6).
a. Nuovi materiali

tacchini G., Roma.
erclorato di am-

Londra. Appareil
).
Colonia (Germ.).
oduzione di prepa-
naftilmetano (6).
in & Soda Fabrik,
a/R. (Germ.). Pro-
sulfites secs par-
s (15). - Production
hydiques et leurs
ne rongeants (15).
e nouveaux com-
niques (15). – Pro-
rer des réactions
eux à l'aide d'arcs
). – Procédé pour
de matières colo-
série de l'anthra-
rocéde de réduc-
et des ses conge-
rocédé pour la pro-
atières colorantes
le la série de l'an-
- Procédé d'acetyla-
ose (15). – Produc-
sulfoxylates (15). –
n brun d'oxydation
blanc et en cou-
roduction de nou-
d'anthracéne (15).
., Wanz F. e Böck F.,
so e dispositivo per
e dell'aria espirata,
erla adatta alla re-

ilano. Nuovo pro-
de per la prepara-
to di magnesio per
(3). – Nuovo pro-
de per la prepara-
animale lavato e de-

Barbet E. A., Parigi. Procédé d'extraction de la glycérine des liquides industriels glycérineux, notamment des résidus de distilleries (6). – Perfec. aux app. de rectification continue de l'alcool (6).

Baudi A., Genova. Apparecchio per la concentrazione dei liquidi, sistema "Baudi" (3).

Bécigneul J. J. M., Nantes (Francia). Extraction du soufre et des cyanures contenus dans les matières d'épuration du gaz d'éclairage (6).

Béhal A., Parigi. Procédé de fabrication du celluloid au moyen des bornéols (6). – Procédé pour la préparation des champènes à partir de l'essence de térébenthine et pour leur transformation en bornéols et en camphres (6).

Behrens E. A. e **Behrens J. G.**, Bremen (Germania). Procédé pour la fabrication de l'acide carbonique (6).

Bernardi G., Milano. Lisciva speciale per acque salse, marine, detta "Vela" (12).

Bernstein A., Berlino. Préparation d'un composé de l'albuminoide du lait avec de l'acide silicique (6).

Biganzoli E., Concorrezzo (Milano). Nuova polvere senza fumo, detta "Eureka" (3).

Billwiller J., Goldach, e la **Schweizerische Xilotith (Steinholz) Fabrik P. Karrer vormals Rilliet & Karrer,** Moriken (Svizzera). Matière isolante et son procédé de fabrication (6).

Blumer E. R. L., Zwickau, Sassonia (Germania). Processo per la preparazione di un prodotto di condensazione resinoso simile alla gomma lacca dal fenolo o da una soluzione di aldeide-formica (6).

Bock J., Oberlossnitz, Dresda (Germ.). Procéde et appareil pour produir au moyen de solutions,

de gros cristaux isolées bien réguliers, spécialement pour candis (6).

Boehringer C. F. & Söhne (Società), Mannheim-Waldhof (Germania). Processo per la fabbricazione di vasi, d'utensili di corindone per l'industria chimica (15).

Bögel G. F., Altona-Ottensen (Germania). Processo e dispos. per l'estrazione continua di sostanze tanniche (15).

Böling F., Francoforte s/M. (Germania). Procédé de fabrication de pièces formées ou façonnées en carbure de silicium ou en carbure de bore (6).

Bouchaud-Praceiq E., Parigi. Procédé et appareils pour capter collecter, aspirer, dessécher, refroidir, fixer et récupérer les vapeurs de dissolvants volatils dilués dans l'air (6).

Boyd H., Londra. Perfez. nella fabbricazione degli esplodenti (6).

Brunet L., Brionne (Francia). Procédé de fabrication des couleurs d'antimoine et d'arsenic, lithopone d'antimoine blanc ou céruse d'antimoine, sulfures d'antimoine jaune et rouge ou minium d'antimoine (6).

California Products Co., New-York. Perfec. dans les procédés employés pour produire la crème de tartre (6).

Candau J. B. e Candau A., Eaux Bonnes (Francia). Fabrication de lithopones par l'électrolyse de sulfates ou de chlorures de soude, et production consécutive de soude caustique (3).

Capillery A. F., Le Vigan (Francia). Filtre pour tous liquides (6).

Cappadoro V., Milano. Composto speciale concentratore a vapore per fabbricare istantaneamente qualunque tipo d'inchiostro nero da scrivere comune, di lusso e copiativo (2).

Carbone G., Sampierdaren nova). Liscivia liquida (15).

Carpanini G., & C. (Ditta nova. Liscivia solida detta nice „, in pani o blocchi re e destinata a detergere ed in care i tessuti (6).

Cassella L. & C., G. m. Francoforte s/M. (Germania cédé pour la production d'al midooxydialphylamines et d tières color. qui en dériven

Cassanello G. di M., Voltr nova). Applicaz. industriale dialisi alla estrazione dell' citrico dai succhi vegetali c contengono (1).

Cassel G. E., Stoccolma. negli apparecchi per decor zioni elettrolitiche (6).

Cataldi B., Isola del Lir serta). Cotone meccanico id per uso di esplosivi nitro posti (3).

Ceaglio G. fu D., Firenze. fec. aux monte-acides (3).

Cereseto G. B., Genova. dimento per la preparazion l'acido tartarico col mosto l'uva, ossia trasformazione zucchero dell'uva in acido rico (1).

Chemische Fabrik Griesheim tron, Francoforte s/M. (Germ Processo per la concentra dell'acido nitrico dilnito (1

Chemische Fabrik auf (vorm. E. Schering), Berlino cesso per la fabbricazione canfora dal borneolo e da borneolo (6). – Processo p produzione di canfora dagli composti dall'isoborneolo (Procedimento per rendere lubili la caseina, le albumin i prodotti liquidi di trasform ne della colla e della gelatin

Chemische Fabriken vorm. ler-ter-Meer, Uerdingen s/R. mania). Processo per la ridu

l nitro e corpi affini mediante ferro ed alcali (1).

Ciapetti G., Strada (Arezzo). uovo sistema d'estrazione del- cido citrico dai limoni (3). - pparecchio e processo per la oduzione dell'alcool industriale raffinato dalle vinacce, dal vino prodotti fermentati (3). - Nuovo tema per il trattamento delle cce di vino e tartari greggi onde trarne i sali tartarici e l'acido rtarico (3).

Clamond C., Parigi. Procédé our la séparation des mélanges azeux (6).

Clemm A., Mannheim (Germa- ia). Procédé de preparation du fluore et de production simul- anée de phosphate soluble dans citrate (15).

Compagnie des Produits Chimi- ues d'Alais et de la Camargue, lindre (Francia). Perfec. dans calcination de l'alumine hy- atée (6). - Perfec. dans la fa- ication de la alumine (6).

Conedera R., Massa Marittima rosseto). Depurazione del sol- o ramico inquinato da sali di ro e conseguente produzione etta del solfato di rame dai erali. proc. "Conedera" (15).

Cyanid-Gesellschaft m. b. H., Ber- . Perfez. nella fabbricazione concimi (1).

Da Ponte M. fu **D.**, Conegliano eviso). Nuove batterie econo- che di distillazione a vapore, ema "Da Fonte", atte alla di- lazione del vino e qualsiasi altro uido fermentato (1).

Declercq E., Lilla (Francia). Pro- é de précipitation et de decan- on continues dans le traite- nt des liquides (6).

De Felice M. T. e **Pezzolato A.**, na. Proc. chimico-industriale la separazione del solfato di mina e di quello di potassa dalle soluzioni che si ottengono dopo l'attacco dei silicati allumi- nici potassici, o dall'allumite coi solfati acidi alcalini o coll'acido solforico servendosi all'uopo dei solfuri alcalini e dell'idrogeno sol- forato (1). - Processo chimico-in- dustriale per la scissione dell'al- lume potassico o dei sali doppi di alluminio e di un metallo al- calino in allumina idrata e del sale del metallo alcalino corrispon- dente, per l'azione dei solfuri e degli alluminati alcalini (1).

De Golovine P., Parigi. Nouvel esplosif (6).

Deininger H., Bernau i/Mark e **André H.**, Pankow (Berlino). Ap- par. per vaporizzare i liquidi (1).

De Laval C. G. P., Stoccolma. Metodo per produrre una miscela intima di materie che devono eser- citare un'azione chimica le une sulle altre (15).

De Leonardis Grazia fu A. e **Co- fano D. fu P.**, Fasano (Bari). Per- fez. dei sacchetti in crine animale per manifattura di stearina (15).

Dementieff A., Tiflis (Russia). Méthode de production de soufre sous forme de poudre très fine (15).

Desmarais & Morane G., (So- cietà), Parigi e **Denis M.**, Mons (Belgio). Dispositif perfec. pour le filtrage et la filature des collodions et des solutions de cellulose (1).

Desrumaux H., Perfec. aux ap- pareils d'épuration de l'eau pour usage industriel (6).

De Stucklé H. W., Dieuxe, Al- sazia (Germania). Procédé pour fabriquer simultanément du sul- fure de zinc et des hydrates al- calins ou alcalino-terreux (6).

Deutsche Gold & Silber-Scheide- Anstalt vorm. Roessler, Francoforte s/M. (Germania). Procéde de pré- parations des perborates (15).

Deutsche Leuchtspiritus-Gesell- schaft m. b. H., Monaco, Baviera

des gaz (15).

Dieti G., Berlino. Processo per la produz. di seta artificiale (15).

Dinamite Nobel (Società anonima), Avigliana (Torino). Procedimento per ottenere nuovi esplosivi da guerra e da mina (6).

Douge J., Besançon (Francia). Procéde pour la récuperation des dissolvants de la nitrocellulose, notamment l'alcool et l'éther dans les bobines de filatures (6).

Dreher C., Friburgo (Germania). Procédé pour la préparation de solutions ou sels faiblement acides et neutres de l'acide titanique au moyen de l'acide lactique (1).

Elstner O., Gelnhausen (Germania). Processo per la preparazione di ossidi metallici e specialmente dell'ossido di stagno (6).

Elworthy H. S., Saint-Albans Hert (Inghilterra). Procédé de fabrication de l'hydrogène (6).

Erfurt M., Straupitz (Germania). Processo ed impianto per la produzione di latte di colla ottenuto da colla di resina contenente sino al 100 per 100 di resina libera (1).

Erste Triester Reisschäll-Fabriks Actien Gesellschaft, Trieste. Pro-

ques (15). – Proce
troduction des grou
les dans l'antraquino
rivés (15). – Procédé
paration de laques.

Farbwerke vorm. L.
guenin & C., Basile
Production de col
séries des oxazines
bleu-violet au bleu
– Production de d
niques de la série des

Farbwerke vorm. M
& Brüning, Höchst
Procédé de fabrica
Δ 4 — cyclogéraniqu
cédé de fabrication
liquides concentrées
facilement liquéfable
colorantes soufrées
cédé pour la prépa
tières colorantes sou
rougefoncé à violett
cédé de fabrication
nobenzoïques d'alki
alcools) et de leurs
– Processo per la p
indossile e suoi om

Fireman P., Bradd
Virginia (S. U. d'A.)
lorante pour encres

Gabanna G., Torino. Perfection-
ements dans les procédés et app.
marche continue pour l'extrac-
on de l'alcool et de la crème de
rtre vinasses (marc. de raisin) (6).
Garbin E. fu **A.**, **Gérard G.** e
érard C. fu **M.**, Genova. Tratta-
ento industriale per l'utilizza-
one dei cascami di celluloide per
a analitica (2). – Proced. ed app.
er l'utilizzazione dei cascami di
lluloide e d'altre sostanze a base
cellulosio nitrico (2).
Garelli F. fu **D.** e **Barbieri G.** di
., Ferrara. Purificazione dei sali
cerio e loro estrazione dalle
bbie monazitiche e dai secondi
rodotti dell'industria delle reti-
elle a incandescenza per via elet-
rolitica (2). – Impiego dei sali
erici per l'imbianchimento di
libre tessili, cellulose, celluloide,
piume, pelli, avorio e coralli,
come decolorante per scritti, mac-
chie, in sostituzione dell'acqua
ossigenata ed altri perossidi (2).
Garneri A. fu **A.**, **Angelini C.** fu
F. e **Ponza F.** di **E.**, Roma. Mi-
scela saponacea (6).
Garrigou J. L. F., Toulouse (Fran-
a). Procédé de traitement des
dangeset déchetsorganiques (3).
Garuti e Pompili (Ditta), Tivoli
Roma). Perfez. nel voltametro,
stema "Pompeo Garuti" (3).
**Gesellschaft für Linde's Eisma-
hinen, A. G.**, Wiesbaden (Ger-
ania). Metodo ed apparecchio
r la preparazione dell'azoto
ro mediante rettificazione del-
ria atmosferica liquida (14).
**Gesellschaft für Trockenverfah-
n m. b. H.**, Berlino. Procédé de
chage et de blanchiment par
radiation artificielle (1).
Giacosa P., Torino. Nuovo pro-
sso per la lavorazione dell'olio
tonno, allo scopo di separarlo in
e prodotti, con speciale appli-
azione alla concia (3).

Giorgi M., Roma. Impiego dei telluriti alcalini, specialmente di sodio, potassio e ammonio, per la preparazione di reattivi, destinati a rivelare gl'inquinamenti dei sieri, dei vaccini e delle soluzioni in genere (6). – Impiego dei sali di tellurio, telluriti e tellurati di sodio, di potassio, di ammonio, ecc., per la preparazione di reattivi destinati a rivelare gli inquinamenti dei sieri, dei vaccini e delle soluzioni in genere (6).
Girardi G., Roma. Liquido per l'aspersione delle mani onde impedirne l'ingrassamento nelle faccende domestiche e di officina (1).
Griese R., (Berlino). Perfect. à la fabrication d'acide métaiodo-ortho-oxy-chinolin-ana-sulfonique (6).
Groppler R., Berlino. Processo per dare forma solida alle soluzioni di aldeide formica (5).
Guéritault C., Parigi. App. pour mélanger, émulsionner et homogénéiser les liquides (1).
Hallstrom F. (Ditta), Nienburg a/S. (Germ.). Bollitore con tubo di circolazione centrale disposto al disopra del corpo riscaldante per sostanze liquide viscose, specialmente per masse zuccherine (13).
Hargreaves J., Farnworth in Widnes (Ing.). Innovazioni nei mezzi applicabili alle elettrolisi dei sali (6). – Innovazioni nella fabbricazione degli alcali e nei mezzi applicabili nella fabbricazione stessa (6).
Helbig D., Roma. Processo ed apparec. per la ossidazione dell'azoto atmosferico per via elettrica (1). – Processo per l'utilizzazione dei vapori nitrosi allo scopo d'ottenimento di nitrati metallici (1).
Heyl Gebr. & C., G. m. b. H. e **Wultze A.**, Charlottenburg (Germania). Procédé de préparation des acétates de plomb (6). – Procédé de préparation des carbo,

nates de plomb (6). - Nouvelle couleur au plomb et procédé pour fabrication (6).

Hilbert H., Berlino. Procédé et app. pour la préparation de l'acide ou de l'anidride sulfurique (1).

Hilbert H., e la **Bayerische Aktien Gesellschaft für Chemische und Landwirthschaftlich-Chemische Fabrikate**, Monaco di Baviera e Heufeld (Germ.). Proc. pour extraire la gélatine et la colle des os (1).

Hollings E., Chorlton cum Hardy (Ing.). Perf. apportés dans la méthode de moulage ou de formation en blocs, etc., de coton poudre ou de matières similaires (6).

Holoubek F., Praga (Ungheria). Procédé et appareil pour mouler rapidement une masse de savon chaude et liquide, au moyen desquels les opération actuelles sont considérablement accélérées (1).

Hülsberg & C., Berlino. Procédé d'imprégnation (6).

Humborg A., Novara, Sapone diamante o liscivia saponacea (2).

Imperiali R., Napoli. Esplosivo detto " Picrite Imperiali „ (3). - Alto esplosivo " Imperiali „ (3). - Esplosivo detto nitro-magnesio (3).

Jahl A., Ancona e **Renger G.**, Ferrara. Processo per la produz. di cellulosa (1).

Jaubert G. F., Parigi. Préparation de sels et d'acides contenant de l'oxygène actif facilement libérable (6).

Jules J. & Co. e **Raverat G.** (Società), Parigi. Procédé de récupération des vapeurs de dissolvants volatils, pures ou mélangés à d'autres gaz ou vapeurs (3).

Kaiser K., Berlino. Procédé de fabrication d'amoniaque (15).

Kaiserliche und Königliche Autorisirte Pulverfabrik zu Felixdorf Mayr & Roth, Felixdorf (Vienna). Perfectionnements dans la fabrication des explosifs (6).

Keferstein L., Berlino, **Smith E. J.**, Charlottenburg e **Huth G.**, Londra. Perf. au procédé de fabrication de savon résineux, contenant de la résine non saponacée (6).

Hestner P., Lilla (Francia). App. à concentrer les liquides (1).

Kowalski Mieczislaw, Varsavia (Russia). Processo per la produz. di una massa d'apprettamento (1).

Krebitz P., Monaco, Baviera (Germania). Processo per produrre un sapone insolubile, la costituzione del quale permette una facile separazione della glicerina (1).

Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser, Krefeld (Germ.). Processo ed app. per il raffreddamento di soluzioni di sapone (1).

Kuess V. J., Tunisi (Africa). Metodo perfezionato di fabbricare sapone o simili, o mattonelle dal petrolio ed altri olii minerali (3).

Lambeck G. & W. (Ditta), Dortmund (Germ.). Procédé de fabrication d'un produit dénommé " Perolin „ permettant de balayer sans soulever de la poussière (6).

Lanza Fratelli (Ditta), Torino. Procedimento per estrarre l'oleina e stearina dagli acidi grassi, sistema " Michele Lanza „ (3).

Les Etablissements Poulenc Frères e **Fourneau E.**, Parigi. Procédé pour la préparation d'amino-alcools et de leurs dérivés pour applications industrielles (12).

Levi A. fu **L.**, Bari. Nuovo processo industriale per utilizzare in modo semplice ed econ. qualsiasi fabbrica di ghiaccio od impianto frigorifero, per la concentrazione dei liquidi alcoolici, zuccherini od acidi (3).

Levi C., Roma. Processo per la preparazione dell'allume dai feldspati ed in particolare dalla leucite (1). - Prep. di sali potassici dalla leucite ed in genere dai silicati alluminici potassici naturali (1).

evulose Co. Ld., Londra. Pro- é pour la préparation d'inu- e de levulose (6).

heure L., Parigi. Tube détonant trinitrotoluène (6). – Perfect. explosifs (6). – Nouveau type xplosifs chloratés (6).

öffler O. e Weidle W., Vienna. ière filtrante (3).

ouis E., Houilles (Francia). fect. apportés aux explosifs ratés et nitratés (1).

udwig C., Schönberg (Germ.). cédé pour la fabrication d'un cedané de la laque en écailles mme la que) pour le vernis- e de meubles, etc. (6).

upieri T. fu **A.**, Genova. Tras- nazione degli olii al solfuro di bonio in un prodotto stearico alla fabbricazione delle can- e (3). – Processo industriale per nentare la resa dei seghi in rina (3).

lalga V. A., Dieghem (Belgio). duit imperméable, incombu- le isolant et inattacquable par ides (6).

anca Cossu E. fu **F.** e **Metteo u C.**, Cagliari. Rapido appa- hio refrigerante cilindrico a interni in sostituzione del entino per distillazioni (3).

ann K., Zurigo (Svizzera). Pro- pour rendre miscible avec , l'asphalte et le soufre ou mélanges d'asphalte avec du , du gudron, de la resine, du ole, des corps gras, des huiles es substances analogues (6).

anufacture de matières colo- es anc.t L. Durand, Huguenin ., Basilea (Svizzera) ed a Hu- ue, Alsazia (Germ.). Produc- de nouvelles matières colo- es dérivées des colorants de lasse des oxazines (6).

arx M., Heidelberg (Germ.). . d'extraction du cautchou (6).

azza E. fu **E.**, Torino. Separa- tore centrifugo di miscugli gas- sosi, capaci ancora di estrarne e ricuperarne gli elementi sepa- rati (2).

Meeûs L., Wyneghem-lez-An- vers (Belgio). Procédé d'utilisation du gaz provenant de la fermen- tation pour la production de gaz carbonique liquifié (6).

Messerli J. M. L. nata **Imbert**, Les Armes sur Voulzig (Francia). Nouveau procédé permettant d'ob- tenir des gaz et des vapeurs, avec procédés, appareils et objets di- vers s'y rattachant (1).

Meurer O., Colonia a/R. (Germ.). Perfectionnements apportés à la production de sulfates métalliques ou autres sels au moyen de sul- fures métalliques et de minerais sulfureux contenant du fer (15).

Miles G. W., Belmont, Mass. (S. U. d'A.). Dérivés de la cellu- lose et leur procédé de prépa- ration (6).

Mikolajczak A., Castrop, Vest- falia (Germ.). Procédé de fabri- cation de nitrate de glycerine (6).

Möller R., Amburgo (Germ.). Procédé de préparation de la ni- troglycérine (1).

Monning C. J. G. & C. (Ditta), Ber- lino. Processo per la produzione di una massa resistente contro l'acqua e contro le azioni chi- miche (6).

Morani F., Roma. Processo di fabbricaz. del nero di acetilene (3).

Muller J. A. A., Heights (S. U. d'A.). Processo per fabbricare esplodenti (1).

Neel W. D., Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Procédé de dessic- cation des liquides (6).

Niedenführ H. H. Installations- bureau für die Chemische Industrie, Berlino. Procédé pour la produc- tion économique d'acide sulfuri- que à pureté élevée, suivant le prin- cipe des chambres de plomb (6).

Nicloux M., Parigi. Procédé d'obtention d'une substance destinée à la saponification des corps gras, n'apportant pas d'impuretés appréciables dans le milieu de saponification (15).

Oehler K. Anilin & Anilinfarben F., Offenbach a/M. (Germ.). Four à moufle pour la fabrication de gaz chlorhydrique concentré et de sulfate de sodium selon le procédé du brevet italien, vol. 175, n. 82, évitant le dégagement de vapeurs malsaines (15).

Orljavacer Chemische F., Jacob, Heinrich und A. Müller, Pakrac (Austria). Procedimento per utilizzare vantaggiosamente i trucioli e la segatura di legno colla distillaz. per fabbricare lo spirito di legno, l'acido acetico, l'acetone ed un surrogato dello spodio (15).

Ostini G. e **Orlandi A.**, Port-Said (Egitto). Procédé pour la dépuration et le desséchement du sel marin, sel gemme et d'autres substances similaires (1).

Pagniez A., Caudry (Francia). Appareil pour la carbonatation ou la sulfitation continue (15).

Palmentola G. fu **P.**, Gallipoli (Lecce). Processo chimico-industriale per l'estrazione a freddo ed a caldo del cremore di tartaro, alcool ed altri prodotti secondari, dalle vinacce, tartari e fecce (1).

Pampe O. Saale, Halle a/M. (German.). Procédé de séparation des produits secondaires de la fermentation alcoolique, par le dégagement de l'acide carbonique des liquides fermentés réchauffés dans le déflegmateur (15). – Procédé de separation combinée des produits de tête et de queue dans la distillation et la rectification continue et périodique (15).

Paoloni A. e **Società Italiana dei Forni elettrici**, Roma. Procedim. elettrotermico per la produzione degli ossidi alcalini ed al terrosi mediante uno specia no a resistenza superficial

Paparella E., Roma. Elem condari atti ad impedire l'az cale al catodo, dovuta alla p za di prodotti solubili all'ano

Paramatti A., Torino. "Pa noma „ vernice smalto inalt antisettica idrofuga (3).

Patané G. di **F.**, Acireal tania). Metodo per la rapid parazione industriale dell'ac trico mediante una sola lizzazione e senza impiego bone animale (2).

Parodi F. fu **G.**, Novara. liscivia liquida, denominat rodina „ (3).

Paternò E. e **Alvisi U.**, Nuovi concimi chimici a materiale potassico (1).

Patroni V. fu **E.**, Messin cesso per preparare carbo bicarbonato di soda ricav dal nitrato di sodio (3).

Pereira A. M., Lisbona. recchio per l'esecuzione nuovo processo di acidimet

Perreur Lloyd M., Bruxell ploi de diaphragmes à ten substances albuminoides ganiques insolubilisées p applications électrolytique vano-plastiques (1).

Petersson A. J., Alby (Processo ed apparecchio trattamento di gas e di m gas con archi voltaici (6)

Pictet R. P., Wilmersdor Berlino. Perfez. negli ap nati alla produzione di ari (1). – App. per la separaz costituenti dell'aria atm mediante distillazione fr continua dell'aria liquida

Piva A., Roma. Nuovo per la disintegrazione de cite e materiali leucitic mezzo degli alcali (1).

. e **Alvisi U.**, Roma. Pre-
e diretta del cloruro di
dalla leucite e dai ma-
ucitiferi (1).
G., Torino. Mastice vul-
sistema "Pleneo", per
i tubazioni e guarnizioni
hina a vapore (3).
nax S., Neudon (Francia).
de préparation de la ma-
osphoorganique assimi-
atenue dans la plupart
duits végétaux de con-
on (15).
ido L. fu **A.**, Sant'Eusebio,
di Bavari (Genova). Mac-
apparecchio per estrarre
iporaneamente purificare
ma di galleggiamento la
favi delle api (5).
ldini G. B., Milano. Pro-
apparecchio di elettrolisi
quidi (3).
cia G. di **C.**, Roccalumera
). Processo per la estra-
ell'acido citrico diretta-
al succo delle esperidee
e (1).
ston R. e **Rintoul W.**, Walt-
ley (Ing.). Perfez. nella
zione di esplosivi, cellu-
simili (6).
G. B. fu **G. B.**, **Cereseto G.**
. **Castellucci R.**, Genova.
chio e procedimento "Ex-
per la estrazione del cre-
tartaro dalle vinacce, si-
G. B. Rossi" (3).
i P. di **G.**, Cordignano
). Polvere da sparo e da
).
G. (Ditta), Vienna. Nou-
océdé de fabrication des
d'un groupe de l'azotate
niaque (1) - Composition
ite de sûreté en rempla-
des fulminates mercu-
- Procédé d'amélioration
losifs d'aluminium (1).
uf-Serum-Gesellschaft, G.
m. b. H., Berlino. Procédé pour la production d'une préparation contenante l'anticorps du sérum des porcs immunisés contre le ronget (6).

Rowland G., Knoxville, Tennessee (S. U. d'A.). Processo per ottenere una materia colorante a base di anilina (1).

Rud. Rütgers Chemische Fabrik für Theerprodukte, Charlottenburg (Germania). Procédé pour préparer la poix des huiles lourdes de goudron (6).

Sahlström C. A., Ottawa (Canadà). Ozonizeur électrique (6).

Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt (Germania). Procédé de chloruration de l'acétylène (15).

Sartig J., Charlottenburg (Germania), e **Waage A.**, Vienna. Processo per la produzione di acido acetico, alcool metilico, catrame e carbone per mezzo della distillazione secca di rifiuti agr. (1).

Schereschewsky A., Vienna. Processo per la preparazione di una finissima emulsione di mercurio, o di metallo di simile natura, per coperture di metalli, rivestimenti di specchi e applicazioni simili (1).

Schicht G., Vienna. Procédé de cristallisation par réfrigération artificielle (6).

Schmeisser O., Charlottenburg (Germania). Appareil distillatoire ou les espaces de distillation et de condensation munis d'appareils de chauffage et à refroidir s'entourent en forme d'anneau (6).

Schneider F., Fulda (Germ.). Polvere da coherer esplosiva (1).

Scholvien L., Berlino. Procédé pour l'utilisation du goudron de gaz d'eau (6). - Procédé pour le traitement de goudron contenant de l'eau (6). - Procédé de fabrication des benzols et leurs dérivés hydroxiliques simples (6).

Schultz G. e **Gehre F.**, Monaco,

Baviera (Germania). Procédé de fabrication de nouveaux explosifs détonants et deflagrants (6).

Schültz G. A., Wurzen i/S. (Germania). Processo di fabbricazione dell'acido carbonico (1).

Schulze H., Bernburg (Germ.). Procédé et appareil pour la régénération de la baryte, de la strontiane et autres substances(6).

Seitz Th., Kreuznach (Germ.). Filtro per materiale filtrante da trascinarsi dallo stesso liquido da filtrare (vino, liquori, acqua) (5).

Sheehan E. J., Pasadena, California (S. U. d'A.). Oleoresina ottenuta dalla corteccia dei frutti della famiglia dei limoni e processo per produrla (6).

Siemens Gebr. & C. (Ditta), Charlottenburg (Germania). Dispositivo di presa d'assaggio per apparecchi misuratori di alcool (15).

Singer B., Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Composto di materiali per fissare ed assorbire la polvere (6).

Skoglund J. W., Bayonne, New-Jersey (S. U. d'A.). Procedimento per la fabbricazione di acido nitrico puro (1).

Società Acker Process Parent & C., New-York. Innovazioni nella fabbricazione degli alcali caustici e dei gas alogeni e negli apparecchi a ciò destinati (6).

Società C. & G. Pulinx, Lilla (Francia). Décanteur pour l'épuration des eaux industrielles (6).

Società Italiana di Elettrochimica, Roma. Fabrication industrielle de l'acide chlorhydrique synthétique pour la combinaison du chlore et de l'hydrogène. (1) - Perfezionamenti nei processi di trattamento dei residui delle piriti (1). - Perfezionamenti nella utilizzazione industriale dei residui delle piriti (1). - Processo analitico per la fabbricazione dell'acido cloridr., sist. "Crudo" (1). - Processo industriale elettrotecnico per la produzione diretta dalle vinacce dell'alcool a 93°-95° e del cremor tartaro raffinato, Firenze. Apparecchio "Ciapetti" per la distillazione diretta continua delle vinacce, vini, mosti ferment., ecc. per ottenere alcool industriale 93°-95°, in vista dello sfruttamento in grande dei residui della vinificazione (3).

Società Italo-Svizzera del Platinon, Milano. Préparation de composés alcalins des matières aluminoides dans un état de pureté permettant de les employer pour l'alimentation (6).

Società Romana Solfati, Roma. Processo chimico industriale per la separazione dell'allumina dalla potassa dalla leucite, o dagli altri silicati alluminici simili per mezzo di un idrato, carbonato o nitrato alcalino della calce.

Société de la Fabrique des Produits Chimiques de Tentelewa, Petrobargo. Appareil propre à la fabrication d'anhydride sulfurique (6).

Société de la poudre peigne et brevets Jacques Luciani, Parigi. Nouvelle poudre progressive.

Société pour l'Industrie Chimique à Bâle, Basilea (Svizz.). Procédé de préparation des acides dialkylbarbituriques (6).

Sopranzi A. di L., Roma. Processo industriale elettrotecnico per il trattamento della leucite e degli altri silicati e silicati doppi di alluminio, di potassio o sodio delle bauxiti per la preparazione dei carburi di silicio, di alluminio di potassio o sodio e dell'alluminio metallico (2). - Processo industriale elettrotecnico pel trattamento della leucite per la fabbricazione dei carburi di silicio di alluminio, di potassio e dell'alluminio metallico (2).

ilteholz W., Amsterdam. Pro- pour la préparation d'émul- aqueuses d'huiles de gou- de houille, de phénols et de iits congénères ainsi que es minérales brutes et leurs ıs (6).

ingborn M. e **Sprinborn E.**, ra. Nuovo metodo speciale preparare un cuscinetto o ne duraturo per iscopi di ratura, pulitura, brunitura, a, ecc. (6).

ad J. Ch., Londra. Perfezio- nti nella produzione e ricu- ione dell'anidride carbonica rodotti della combustione o re miscele gassose (6).

rné Th., Parigi. Systeme de le destinée à contenir gaz fortes pressions (3).

ckhausen J., Krefeld (Germ.). sso per la produzione di ioni d'olio (1).

ange E. Halford e **Graham E.**, ra. Fabrication des liquides nt de véhicules aux matières ıntes dans la fabrication des ıres (1).

ulli G., Lecce. Nuovo pro- ento per l'estrazione del cre- dalle vinacce di vino (2).

e H., Liverpool, e **Perkes H.** ubiton, Surrey (Inghilterra). zionamenti nella o relativi lavorazione del sale (1).

omas L., Parigi. Perfect. aux sifs chloratés (6).

oresen J. Jetmund, Christiania, **traldsen F.**, Meraker (Norve- Procédé pour la déviation rcs ou des décharges électri- et appareils pour la décom- on et la combinaison des gaz, x., de l'air, au moyen de rcs ou décharges déviés (6).

ier A. e **Rambaud L.**, Parigi. dé de fabrication des vernis ssolution directe des gom- ans fusion préalable (6).

Trierosh H., Berlino. Appar. in- dicatore della presenza di gas combustibili, azionato mediante spugna di platino o simili (1).

Townsend Clinton P., Washing- ton (S. U. d'A.). Procédé et ap- pareil électrolytique (1).

Usines Electriques de la Lonza (Società), Gampel, Valais (Sviz.). Production d'un nouveau noir par la décomposition de l'acetyl. (6).

Uthemann F., Langfur presso Danzig (Germania). Protecteur en cuivre contre les déteriorations par l'eau de mer (15).

Vender V., Milano. Serbatoi idrau- lici specialmente per olii minerali, essenze, ecc. (6).

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A. G., Elberfeld (Germania). Procédé de fabrication de crin de cheval artificiel d'une grande élasticité et de la transparence de verre, ainsi que de films de même na- ture (15). - Procédé de fabrication de produits cellulosiques formés par la décomposition de la solution de cellulose au moyen de ba- ses (15). – Procédé de fabrication de fils et de films cellulosiques, élastiques, solides et transp. (15).

Vidal H. R. e **Junius G.**, Asnières, Parigi. Procédé de fabricat. d'une matière colorante noire teignant le coton non mordancé (6).

Von Glenck H. & C., Schweizer- halle, Basilea (Svizzera). Processo per la purificazione dell' acqua delle saline (6).

Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., Berlino. Pro- cédé de production d'acide nitri- que à l'aide du courant électr. (6). – Procédé pour la production de combinaisons d'azote et d'oxygène par voie électrique (6).

Westfälich Anhaltische Spreng- stoff A. G., Berlino. Procédé de fabrication d'explosifs pour mines et pour tir (6). - Procédé pour

protéger les explosifs nitroglycérinés contre la congélation (6).

Willy E. F., Blaton (Belgio). Procédé pour la fabrication d'une dissolution de cellulose par l'emploi d'alkylamines (6).

Wohle S., Londra. Détergent pour le dégraissage de la laine (6).

Wolterecк H. Ch., Londra. Processo per la produzione di ammoniaca mediante sintesi (1). - Processo per produrre acido cianidrico (1).

Woodward G. E., Londra. Processo per la produzione di s loide non infiammabile (1).

Zimmermann F. W. e **Stöhr** Chemnitz (Germania). Proc per la fabbricazione di un sa galleggiante (6).

Zimpell K., Stettino (Germa Appareil de saturation pour tention de sulfate d'ammon.

Zonca G., Venezia. Prep mercè il quale si possono tog le vecchie pitture, in genere, superficie di qualunque mate dipinto (1).

XXV. — *Industrie diverse e miscellanea.*

Agterberg Wouter J. fu **Wouter**, Novi Ligure (Alessandria). Scatola per sigari, spagnolette, fiammiferi e altri oggetti a scarico automatico (3).

Arp F. C. Viggo Jensen Sören C., Copenhagen. Meccanismo per avvisi-réclame applicato agli orologi (1).

Baroschi G., Torino. Carretto a cassa girante per affissioni (3).

Beck M. O., Lipsia (Germania). Apparecchio per réclame (1).

Benoît A., **Guéniffet J.**, **Nicault J.** e **Danger E.**, Parigi. Machine à cigarettes à grande production (6).

Bonis E., Parigi. Brosse à aspiration (6).

Bricchetti A., Torino. Bandierina sorpresa ad uso di réclame (2).

Bürstenfabrik Erlangen A. G. vorm. E. Kränzlein, Erlangen (Germ.). Macchina per la fabbricazione di spazzole (3).

Casara G., Milano. Nuovo sistema di chiusura di scatole e cesti per spedizioni postali e ferroviarie, specialmente per paste dolci e simili (2).

Champion Seal Co., New York (S. U. d'A.). Caisse d'emballage pour bouteilles (15).

Conconi L., Milano. Sisten festoni componibili di fiori, in metallo fuso per sostitu catene e i parapetti nei m menti funerari e simili, su " Conconi „ (1).

Czar E. fu **G.**, Padova. Q per pubblicità a dicitura var mediante congegno azionat pendolo (1).

De Simoni A., Milano. Cest trasporto di dolci ed altri dotti alimentari (1).

Démierre A., Bulle (Svizz App. réclame cinématograf pour lignes de chemins de f

Didier T., Puy Guillaume (F cia). Procédé pour la fabric et l'application du cellulo pâte pour l'imitation du de buffle, de l'écaille, de l'i de la nacre, etc. (6).

Du Brul N., Cincinnati, (S. U d'A.). Tagliatrice co di tabacco (6).

Galli E., Losanna (Svizzer sspositif de fermeture pour loppes et bandes postales, etc

Gallini & Tamagni (Ditta) lano. Processo per ottener latori per elettricità, sia in che in forme determinate, per grammofoni, zonofoni,

i, oggetti di chincaglieria in re, piastrelle lisce od im- se a disegni per la pavimenta- ed il rivestimento dei ponti ratie interne delle navi (1).

ard P., Parigi. Cage métal- pour le transport de pigeons ais (6).

oux E., Parigi. Appareil ser- à marquer les places (1).

ineberg C., Pressburg (Un- ia). Disp. per fissare i maz- di setole negli spazzolini di o di altro materiale duro (1). rfectionnements aux machi- faire les brosses (1).

mmi – Regenerationssocietet em: Resen-Steenstrup), Copen- n. Processo per la vulcaniz- ne del caucciu (6).

bfast W., Göppingen (Ger- a). Spazzolino da denti in lle setole è sostituito il cauc- 6).

rsche J. J., Appenzell (Svizzera). Procédé pour l'emballage étique et séparé de cigares, uits, etc. (1).

ndius P., Utrecht (Olanda). pour améliorer des espèces bac de qualité inférieure (6).

ernational Cigar Machinery Co., York. Perfezionamenti nelle hine per far sigari (6).

lin G. H., Clichy (Francia). dé et app. pour la fabrica- d'enveloppes en jonc pour illes et flacons (3).

nheim W. e **Levi R.**, Am- o (Germania). Récipient d'em- ge, pour le transport et la ération des bouteilles et au- vases analogues (1).

blich P., Berlino. Machine à rer les cigarettes (6).

ti C. e **Riganti E.**, Milano. la speciale in cartone o me- per reticella a gas, trasfor- e in oggetto di utilità dopo uso (2).

Magnaghi F., Milano. Nuova damigiana di sicurezza smontabile in lamiera metallica, per trasporto di liquidi (1).

Majoli U., Bologna. App. fonografico con orologio, barometro o termometro, ad uso di pubblica réclame parlata (2).

Mazzatenta V., Torino. Perfez. nelle disposizioni e nei mezzi di assicurare l'inviolabilità della chiusura o della piombatura dei sacchi ed altri recipienti usati pel trasporto delle corrispondenze postali e dei valori (3). – Perfez. nei mezzi di assicurare la regolarità ed il controllo della spedizione dei sacchi postali e simili (3).

Meda P. di B. (Ditta), Monza (Milano). Processo per la preparazione di imitazioni della pelle o del cuoio (3).

Michieli G. di G., Venezia. " Fibrotta ", sostanza speciale che sostituisce il legno, la ceramica, il vetro ed i metalli in molte delle loro applicazioni (1).

Morelli G. fu A., Napoli. Apparecchio di pubblicità automatica luminosa (1).

Niccolini F., Napoli. Procedimento per ottenere con la fotografia degli affissi destinati a pubblicità (1).

Nölle E., Schwelm i/W. (Germania). Macchine per appuntare peli di animali, setole e fibre vegetali (3).

Perez G. F., Madrid. App. per fondere oli e grassi congelati, sistema " Perez " (15).

Pessina G. e **Guerra M.**, Pioltello (Milano). Coni di paglia rinforzati per imballaggio di fiaschi per vino, olio, ecc. (3).

Peters F. M., Chicago, Illinois (S. U. d'A.). Metodi e mezzi per imballare e impacchettare biscotti, dolci e simili (10).

Pollard E. T., e **Behrmann E. L.**,

Londra. Machine à empaqueter les cigarettes et objets analogues (6).

Ratta P., Roma. Scatola cilindrica rotativa con spilli sulla sua circonferenza, da applicarsi nelle macchine per disfare e separare il tabacco dalla carta delle spagnolette e pacchi di scarto (4).

Ravinetti A., Torino. App. per esporre avvisi di pubblicità sul suolo (1).

Reif N., Wunstorf, Hannover (Germ.). Processo di fabbricazione di materiali plastici di torba ed altre sostanze fibrose per oggetti ad imitazione di legno (1).

Riccardi G. M. A., Torino. Imballaggio elastico poligonale e chiusura di sicurezza per damigiana "Asthensis" ed altri recipienti (3).

Rizzi L. di D., Alessandria. Scatola in cartone e legno "Luigi Rizzi", con chiusura speciale mediante cerchio di filo di ferro e fondo rinforzato (5).

Roux B., Parigi. Régénération des déchets de caoutchouc et d'ebanite (6).

Sàtori F., Völcker (Ditta), Budapest. Processo per la fabbricazione di tappezzerie, decorazioni, immagini, ornamenti per cornici da quadri e simili in rilievo (6).

Schaack T., Colonia s/R. (Germania). Rivest. di cartone cannellato per proteggere bottiglie (1).

Schmid E., Freudenstadt (Germania). Procédés pour prendre des moules du corps humain et d'objets plastiques (6).

Schutz H. M., Milano. App. automatico per proiezioni per uso di pubblicità ed altri (1). - Perfez. negli app. automatici per réclame ottica (1).

Seri F., Firenze. Tessuto a v colorato per sedili e pannell

Steenstrup C. A., Copenh Processo destinato a produrr materia simile alla gomma stica o caucciù (2).

Theilgaard A. E. J., Valdem Copenhagen. Procédé de d canisation du caoutchouc, g percha, gomme élastique et stances analogues (6).

Tichy F., Adelsberg (Aus Pinceau à réservoir (1).

Tindal H., Amsterdam. App pour la production de l'ozon

Varvesi S. di N., Messina. N tipo di cassa d'imballaggio l'esportazione degli agrumi

Vignuzzi R. fu G., Bologna. tola "Casaralta" per conse e spedizione di generi ali tari (3).

Von Stechow K., Wiesbaden mania). Processo per la pur zione del caucciù di qualsiasi lità (1). - Processo per estra caucciù greggio puro dalle p del caucciù (1).

Walton F. J., Rogers L. V., dra. Tableau indicateur à c gements automatiques (1).

Weil D., Parigi. Perfect. machines à cigarettes à bo continu (1).

Woerner R., Mannheim (Ger Macchina per la compressione golare di grandi quantità di gari (1).

Wright R. H., Durham (S d'A.). Machine à paqueter (6

Zieger & Wiegand (Società), L zig-Plagwvitz, Sassonia (Ger Perfect. à la fabrication d'objet caoutchouc sans couture (6).

XI. - Geografia

del Prof. Attilio Brunialti,
Consigliere di Stato, deputato al Parlamento.

I. — Geografia Generale.

Scienza e scoperte. — Noi possiamo ormai rappresen-
sulle nostre carte geografiche quasi tutta la super-
della terra e gran parte di quella che è coperta
acque dei mari. Percorrendo le cento carte geogra-
della nona edizione dell'atlante di Stieler, testè pub-
ita dall'Istituto geografico di Giusto Perthes in Gotha,
possiamo meravigliarci dei vasti spazi vuoti che ab-
no potuto coprire nel giro di pochi anni. Discendono
hiacciaie polari sino alle estreme terre boreali, ma le
zberghe sono ormai méta a piacevoli escursioni e presto
upereranno anche gli estremi punti raggiunti da Nan-
(86°,14) e da Cagni (86°,34), e si potranno forse seguire
ie per le quali si smarrirono gli avanzi della *Jeannette*
'isola Enrichetta, nel gruppo della Nuova Siberia, sino
nari groenlandici. Il vasto oceano inesplorato che giace
egli estremi punti raggiunti da Berry, Collinson, McClure
agli altri esploratori polari, sarà presto frugato dalle po-
i marine delle due nazioni Anglo-sassoni, e nell'inesplo-
regione dove sorge forse il continente antartico, dise-
to a tracce tutto intorno il circolo polare colle terre
Kemp, di Enderby, di Coat, di Alessandro, del Re
ardo VII, di Vittoria, di Adelia, dell'Imperatore Gu-
lmo, si pianteranno tra pochi anni nuove bandiere ci-
e sorgeranno le estreme stazioni della scienza.
ieppiù conosciuta, anche nelle sue regioni meno esplo-
l'Europa, penetrata in ogni sua parte l'Asia materna,
, ora che più non infuria il turbine della guerra, po-
no di nuovo esercitarsi le più ardue missioni scien-

e nuovi laghi si inerpicano le ferrovie, penetr
a vapore e gli automobili. Seguendo con infi
cenza sulle sette carte che la raffigurano in que
straordinari progressi della scoperta, vi leggi
nomi di paesi e di popoli, di fiumi e di mont
ieri ignoti ed oggi famigliari.

La scientificazione delle scoperte è anche m
progredita nell'estrema America, dove i territo
si vanno descrivendo con la stessa diligenza
patria, dove gli Stati Uniti elevano a Stati i lor
ritorî dopo averli minutamente esplorati e d
serba ormai ben pochi segreti per noi la Merid
rica, e l'Australia è tutta segnata di itinerarî
minazioni del possesso civile. Ogni più remot
l'Oceania ha una sua propria monografia, e b
Stati Uniti si apprestano a rilevare con le
persino le coste delle isole Filippine, dieci volt
di quelle del loro continente.

In tale condizione di cose, noi dobbiamo at
sviluppo sempre maggiore della geografia sc
fatti la geografia storica penetra nelle più os
dità delle età antiche e s'affatica a risolvere i
periodi delle scoperte; si acquetano le controv
alla metodologia, e l'istruzione geografica ha
sviluppo non solo negli istituti superiori, m
speciali ad essa dedicate. Gli atlanti e le rapp
geografiche di ogni sorta raggiungono una per

e le radiazioni polari, e l'atmosferologia ha fatto
esti ultimi anni meravigliosi progressi. Del pari si è
elevata a scienza autonoma, nelle sue varie branche,
morfologia, che studia non solo la formazione geolo-
el suolo, le grotte e le caverne, i vulcani ed i ter-
, ma rivela sempre più intime attinenze con tuttociò
ncerne il movimento delle acque, dei ghiacci, dei
e persino con l'architettura e con la coltura del
E vera scienza è ormai l'oceanologia, mentre pochi
ancora ci serbano le acque dei più vasti mari e
e più ci sentiamo assoluti padroni di quelle dei fiumi
laghi. Appena possiamo ricordare i grandi progressi
icienze che descrivono le varie manifestazioni della
ollurica, della geografia delle piante e degli animali,
tropologia, che studia nelle loro varietà infinite, nelle
grazioni, nelle commistioni, le razze umane, della
afia economica e della geografia medica.

*Congressi geografici. — a) Ottavo Congresso interna-
e.* - Di questo Congresso abbiamo dato nel passato
notizia, ed ora gioverà qui riassumere i voti, quali
mo da pubblicazioni ufficiali (1).
tavo Congresso internazionale ringraziò il *Service
aphique de l'Armée* di Parigi, la *Kartographische Ab-
g* della " Königlisch-Preussischen Landesaufnahme „
lino e l'*Intelligence Division* del " War Office „ di Lon-
er avere intrapresa la pubblicazione di grandi carte
1 000 000, che corrispondono in via generale alle
del mondo proposte dal Congresso di Berna, e invitò
letti Istituti a preparare una descrizione delle loro
accompagnata, se possibile, da estratti di esse, per
icarli nel rendiconto della riunione di Washington.
e propose al governo degli Stati Uniti la pubblica-
di una carta generale dell'America a 1:1 000 000,
alle succitate.
dato l'incarico al Comitato per l'Associazione carto-
a nominata dal Congresso di Berlino di presentare
ssimo congresso una relazione sulla necessità d'una
iazione cartografica, esortando le Società Geografiche
tare sui loro giornali, più particolareggiatamente che
ecciano, delle carte geografiche, incoraggiandone l'uso

(1) *Bull. of the American Geographical Society* ... New York,
1904.

nelle scuole e il commercio. Il Congresso raccomandò determinare con la massima accuratezza e di conserv invariati i nomi locali, ed ove non esistano, di conserv il nome dato dal primo scopritore. L'alterazione arbitr dei nomi storici antichi, ben conosciuti anche dalla scie venne biasimata come estremamente riprovevole, e si sigliò l'uso di ogni mezzo per resistere a tali rimane menti. I nomi assurdi o fantastici devono essere sosti per quanto è possibile, dai vecchi nomi più appropri

Il prof. Penck consigliò la pubblicazione di serie d tografie d'indole geografica in modo da formare colle delle caratteristiche delle varie parti del mondo. Sir J. Mu facendo notare che le regioni polari sono le uniche, v assolute lacune delle nostre conoscenze geografiche, incoraggiate le spedizioni verso queste regioni e special verso quelle artiche, che più davvicino interessano l' rica del Nord, ed augura buon successo alle sped che si stanno preparando.

Il Congresso constatò il soddisfacente funziona dell'istituto meteorologico danese ed il valore della colta di notizie sopra i ghiacci natanti; si dichiarò favo all'universale adozione del meridiano di Greenwich, base di tutti i sistemi di misura del tempo, e fec perchè un comitato di cinque scienziati, scelti dal pres del Congresso, conferisca col Comitato dell'istituto nazionale di statistica intorno ai metodi per ottene tizie esatte della popolazione anche nei paesi sprov censimenti.

b) Congresso geografico-coloniale all'Asmara. - fuori del ciclo dei nostri consueti congressi geogra fu quest'anno tenuto uno abbastanza importante colonia Eritrea. I non molti italiani intervenuti a que gresso vennero condotti a spasso per la nostra Col dovettero convincersi sempre più, che quello è tal da stancare anche le mascelle dei cani più arrabbia quanto non si possa in verun modo abbandonare. gresso ha fatto voto che il primo Congresso coloniale un seguito, come se noi avessimo o potessimo ave seguito di Colonie o fosse possibile riunire il Con sulle coste del Benadir o fra le sabbie della Cir Altri voti notevoli, ma abbastanza generici, riguard sviluppo della istituzione degli addetti commerci l'estero, la maggior coltura generale nelle materie grafiche, la preparazione di agricoltori e comme

aesi stranieri, il miglioramento dei nostri con-
che sia mantenuto il carattere laico delle
e all'estero e che agli indigeni si insegni su
la lingua italiana, valendosi all'uopo anche
ii religiose. Fece voti perchè i poteri del go-
eno estesi tanto da farne un piccolo Napo-
Colonia; perchè si raccolga il diritto indigeno
rio, e si sviluppino la viabilità, le linee di
i lavori idraulici e portuali, le riforme doga-
edito della colonia; augurò che vi sorga un
redito (abbiamo intanto la Banca di Abissinia,
a dai banchieri di Londra e dagli eviratori di
ese porti migliori a Massaua, ad Assab, sulla
a, protezione doganale, strade verso il Tigrai
centrale, una mostra permanente ad Addis
zie consolari e commerciali a Gondar, Adua,
Il Congresso plaudì alla prossima ferrovia per
le ricerche minerarie, alle imprese industriali
ma dovette riconoscere che al buon successo
nprese difettano insieme denari ed uomini,
ano può pensare ad accrescere il bilancio della
nto meno ad avviare verso quegli altipiani
piccola parte dell'emigrazione, che sempre più
cerca miglior fortuna in America e in altre
più ospitali di quella che a noi è toccata nella
lell'Africa.

congressi geografici ed affini. - Il XIV Con-
Americanisti fu tenuto a Stoccarda nell'ago-
raccolse oltre 300 rappresentanti che vi svol-
nti comunicazioni e conferenze geografiche ed
il prossimo Congresso sarà tenuto a Quebec
l 13 al 18 giugno venne tenuto a Danzica il
so tedesco di geografia, con una esposizione
i strumenti, e con interessanti escursioni in
i. Le società geografiche francesi tennero la
za dal 6 all'11 agosto a Saint-Etienne, con
ei principali centri industriali di quella re-
ondo Congresso coloniale tedesco venne tenuto
d'ottobre nel Mecklemburgo ed attese spe-
a illustrazione delle colonie dell'impero. Anche
nericani hanno costituita un'associazione per-
consueto scopo di tutte le altre società geo-
con mezzi poderosi che ci promettono risul-

All'Esposizione di Milano del 1906 avremo anche rassegna degl'italiani all'estero, la quale ne dimostr nelle dodici classi in cui sarà divisa, la multiforme atti Contemporaneamente si terrà a Marsiglia una Esposi internazionale di oceanografia, di pesche marittime prodotti del mare, divisa in tre classi.

3. *Studi e pubblicazioni di geografia scientifica.* — Scri ancora di Colombo, Ugo Assereto, A. Blazqz, G. B. Tha A. Wolkenhauer ed altri. D. Ferguson illustrò la Tapro di Plinio e di Tolomeo; Garofalo e Rid frugarono conoscenze geografiche degli antichi greci; P. Griban diede nuove indagini sulla patria di Giovanni Cab Sir Clemente Markham sui viaggi di Pietro Fernand Quiros; Westberg studiò le emigrazioni del Longoba O. Weehler, in occasione del centenario celebrato con l' sizione di Portland, illustrò i viaggi di Lewis e Recarono infine preziosi contributi alla storia della grafia, F. Porena che studiò il passaggio del primat tografico dall'Italia ai Paesi Bassi nel secolo XV Heawood e Stevenson che recarono nuovi contribut studio delle carte di Martino Waldseemüller, mentre merosi geografi illustrarono i recenti congressi. Impo biografie si pubblicarono di Goethe, considerato geografo, di Sven Hedin, di Alfredo il Grande, di Leo Fea, di Baccio da Filicaia, del cardinale Pietro Bem Sofo Ruge, di W. H. Peters, di Enrico Stanley.

4. *Nomenclatura geografica.* — Il prof. De Toni ha blicato un *Vocabolario dei principali nomi geog* coi nomi italiani corrispondenti agli stranieri nelle r che contornano l'Italia politica (Nizzardo, Provenza, finato, Savoia, Vallese, Canton Ticino e Grigioni, T Trentino, Carinzia, Carniola, Goriziano, Istria, Dal Montenegro, Albania, Arcipelago Maltese, Tunisia, sica). Questo manualetto tornerà di molta utilità a che si occupano dello studio di quelle regioni e c vono consultare opere straniere, per intenti geogra storici. E gioverà, speriamo, a persuadere anche il gra mero di idioti, che continuano a chiamare Tirolo il Tre ed a credere che a Trieste non prevalgano gli ita Dei nomi di luoghi scrissero anche R. Sieger, W. W. Watson. A. Knox ci diede un glossario dei nom grafici più frequenti; Vidal de La Blache studiò il

ato popolare dei nomi di paese, e Arturo Issel la ter-
nologia geografica relativa alla configurazione orizzon-
e delle terre emerse.

5. *Geografia didattica e pubblicazioni generiche.* — Pochi
esi innanzi alla sua morte si cominciò a pubblicare una
ova ed importante opera geografica di Eliseo Réclus col
olo *L'Uomo e la Terra.* In questa egli si propone di
adiare il succedersi delle età come già aveva illustrato
diversi paesi del globo; il libro conterrà l'esposizione
lle condizioni del suolo, del clima, di tutto l'ambiente
cui si compiono gli avvenimenti storici e si porranno
evidenza le relazioni fra l'uomo e la terra, spiegando
varie fasi della storia dell'umanità come conseguenza
ll'evoluzione del pianeta. Sul metodo geografico scris-
ro G. Buonanno, C. Gruber, E. Oberhummer, Franz
n Richthofen. La geografia didattica continuò ad avere
merosi cultori i quali la illustrarono in tutte le sue
anifestazioni, ne indagarono con W. Bagley le funzioni,
esposero con Filippo Emerson i risultati, ne discussero
n A. Herbertson gli intenti e le applicazioni, ne svolsero
n H. Mackinder lo sviluppo, e persino la considerarono
n R. de Maeztu come base e centro di una educazione.
non potendo segnalare le numerose bibliografie, le an-
logie, gli annuarî che si pubblicano ormai in tutto il
ondo, ma non poterono ancora avere un editore in Italia,
ve anche il Richiardi fu costretto a smettere il suo pre-
oso *Annuario* dopo il secondo anno, segnalerò soltanto
e continuano sempre più reputati l'Annuario geografico
ndato nel 1866 da E. Behm e continuato da Ermanno
agner, ed il calendario geografico che si pubblica da
anni a cura di Ermanno Haack; un piccolo giojello è
calendarietto geografico del D'Agostini, il solo forse che
nostra miseria comporta.

6. *L'Istituto internazionale per ricerche scientifiche presso
colle d'Olen. — Geografia matematica e fisica.* — Il 9
glio 1905 venne posta la prima pietra del grandioso edi-
cio ideato e promosso dal sen. prof. Angelo Mosso per osser-
azioni e ricerche scientifiche sui fenomeni di varia natura
e si manifestano in alta montagna. L'istituzione ha carat-
re nazionale e sorge specialmente col concorso di S. M. la
egina Margherita, dei Governi italiano, belga, germanico,
stro-ungarico, della Sede Centrale e della Sezione di

con 17 ambienti, alti metri 3,60, sarà destin
torio scientifico; il piano superiore avrà 1
letto, alte metri 2,70. Le finestre saranno an
da assicurare gran luce durante le esperienz

Si ebbero nuovi studî di P. Ditisheim sull
zione della differenza di longitudine, di K. Gelci
minazione astronomica delle coordinate geograf
perfido sulle moderne teorie del rilievo geomet
sione. R. Chapman studiò il valore delle carte
H. Vallot pubblicò un importante manuale
alpina, De Darminat ci diede un manuale pr
grafia generale, e Mifsut y Macon un gross
geodesia e cartografia. Sono notevoli gli studî
sulla fisica del globo, di R. Hœrnes sulla pal
T. Huxley sulla fisiografia, di A. Jarilov sul
Il giapponese H. Hioya studiò le relazioni fra
la pressione atmosferica, W. Krebs quelle fr
gli oceani, e R. von Lendenfeld fra il clima e
La cosmologia deve notevoli progressi alle ope
di O. Farrington, di M. Meyer, di G. Musset,
lace. G. Becker studiò i presenti problemi d
C. Dufour le relazioni fra la temperatura d
vegetazione. S. Langley esaminò le variazioni
radiazione solare ed i loro effetti sulla tempe
stro, argomento illustrato anche da W. Lockye
poldt e da F. Treubert. G. Magrini studiò i
gressi nelle determinazioni relative di grav
importanza per la geofisica ed A. Pochettino

'emoti ai quali porse pur troppo notevole contributo
ɔ in Italia il terremoto che devastò l'8 settembre di
'anno tanti villaggi e città della Calabria. La forma-
del corallo ebbe nuovo contributo di studî per opera
ırdiner e di E. H. Schwarz. La speleologia ha co-
ato a destare anche in Italia il più vivo interesse
minando la formazione di una speciale associazione
ɔduta dal geografo Guido Cora. G. Agamennone cercò
ɔterminare i bradisismi dell'interno del continente
nezzo della fotografia; F. Eredia studiò la variazione
velocità delle onde sismiche; P. Gamba scrive di una
bile applicazione del fonografo alla misura dei pic-
novimenti del suolo; ed A. Riccò sulle relazioni fra
uzioni e le pioggie. I movimenti dei ghiacciai furono
almente studiati da T. Chamberlin, G. Gilbert, H. Hess,
ohnson, H. Meyer; e G. Costanzo studiò l'influenza
'ento sui moti tromometrici.

Oceanografia. — Roberto Almagià e le profondità ne. — Dopo lo studio di O. Petersson sull'influenza
;hiacci polari sulla circolazione oceanica, Thoulet stu-
ɔ correnti profonde, G. Wegemann ed R. Hahn l'in-
za dei venti sui movimenti oceanici, argomento nel
ɔ anche i più minuti studî delle scienze hanno una
grande importanza a tutti gli effetti della navigazione.
ıttanto per iniziativa del principe di Monaco è stata
uita una carta degli oceani, sotto la direzione del
Thoulet.
colonnello conte Carlo Porro, delegato della Società
rafica Italiana al Congresso di navigazione interna di
ıo, ha presentato alla Commissione permanente dei
ɔssi stessi una proposta per la sistemazione della ter-
logia idrografica internazionale. Questa proposta di-
ad appianare le difficoltà derivanti da denominazioni
i che variano da paese a paese, e che se sono appena
bili fin che si parla in generale di fiumi, torrenti o
ı, diventano ben maggiori quando si scende ai par-
ıri degli elementi idrografici. La proposta suddetta
ad ottenere per l'idrografia ciò che si è ottenuto per
ɔlogia mediante l'opera del Heim e del De Margerie,
a già trovato la sua attuazione per le lingue francese,
ca ed inglese.
vapore postale che da otto anni fa servizio tra Co-

penhagen e l'Islanda toccando le Faerver ha rac
ziose indicazioni sulla salinità e la temperatura d
renti superficiali, notando specialmente le influ
Gulfstream e delle correnti polari.

Roberto Almagià pubblicò un importante stu
sviluppo delle conoscenze delle profondità marin
dendo le mosse dall'antichità greca, che diffus
leggende di profondità incommensurabili, segnala
le successive ricerche sino a che ebbero veramen
mento scientifico e si poterono compiere con is
adatti nel secolo XIX, mentre ancora nei due se
cedenti non si avevano che speculazioni teoriche
sidiate da ricerche sperimentali. Col capitano Mar
mincia una serie di studî dei quali l'Almagià
cronaca esatta. "Senza dubbio noi siamo ancora
tani dal possedere una rappresentazione del fond
che possa porsi a lato a quella dei rilievi terrestri
largo campo d'indagini minuziose rimane ancor
avvenire, ma è da ricordare altresì che la gran
nerale uniformità del letto oceanico in confronto
zarre varietà dei rilievi continentali toglie intera
necessità, per gli oceani aperti, di operazioni
dettagliate del genere di quelle che i topografi f
superficie della terraferma. In ogni modo, nelle gra
ed anche nei più rilevanti particolari, la config
del suolo sul quale stanno le onde degli oceani
conosciuta, anzi le forme più caratteristiche dei l
nici hanno ormai ricevuto perfino i loro nomi.
infatti che nel VII Congresso Geografico Intern
tenutosi a Berlino nel 1899 fu nominata una Com
con l'incarico di stabilire una nomenclatura del
sottomarine; la Commissione ha già da tempo
il suo mandato e la nomenclatura preparata da
dro Supan ha, non è molto, ricevuto la consacra
ficiale dall'VIII Congresso Geografico Internazion
shington, 1904).

La grande carta batometrica degli oceani alla
1 : 10 000 000 fatta costruire a cura del Principe
di Monaco, e di cui si annunzia prossima la pubbl
indicherà ormai le diverse forme del suolo deg
(dorsi, tavolati, conche, solchi, fosse, ecc.) con
entrati nell'uso degli oceanografi. Questa carta, n
porgerà la più recente e grandiosa sintesi di tutti
batometrici fatti fino ai nostri giorni, si può

rrà stabilmente e definitivamente le basi di una *Topografia sottomarina* (1).

8. *Biogeografia ed Antropogeografia.* — La benemerita associazione Geografica di Lipsia ha iniziata la pubblicazione di una serie di contribuzioni allo studio della biogeografia e morfologia delle Alpi, col lavoro del dott. Reichemer (2) risultato pregevolissimo di ricerche coscienziose profonde, esposte con un ordine e una ricchezza di osservazioni, di dati numerosi e di ottime fotografie, quale lascia troppo spesso desiderare nelle pubblicazioni della essa indole. E questo studio col quale l'A. si propone modestamente di determinare il limite superiore della vegetazione, in due gruppi, l'uno centrale e l'altro meridionale, delle Alpi Tirolesi, e di confrontare i risultati della ua duplice indagine, permette varie conclusioni d'indole enerale, che interessano tutta la biologia della vegetazione elle alte regioni alpine.

La geografia vegetale venne studiata da H. Lecomte, A. Schimper, F. Söhns ed altri; C. Weber illustrò le piante alustri, A. Dengler il pino silvestre, T. Fischer l'olivo, L. Kindt il cacao, E. Lefebre il caffè. E degli animali si ccuparono con maggiore competenza e novità L. Conradt, A. Jacobi, W. Marshall, E. Ortmann, J. Palacky pei rosicchianti, J. David per l'okapi, G. Evans per gli elefanti, W. Kobelt per i molluschi.

Il prof. Filippo Porena studiò quale concetto della razza umana sia oggi possibile in geografia (3). Esaminò i caratteri sui quali si è tentato di costituire le razze, cioè il colore della pelle, la capigliatura, la conformazione del cranio, e censurò gli incerti risultati ai quali è giunta sinora l'antropologia per cui essa non può dare ancora un notevole contributo alle scienze geografiche. E Friedrich dimostrò invece i progressi compiuti dall'antropogeografia, e di essa e dei moderni problemi delle razze scrissero J. Goode, E. Semple, A. Sturdza, S. Telles, A. Vierkandt. D. Freshfield indagò l'influenza delle montagne sulle razze umane, Jauker quella dell'ambiente sulla storia e la coltura dei popoli; S. Shiga ci inviò dal Giappone nuove

(1) *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, vol. VI. pag. 427-444, 502-517.
(2) H. Reichemer, *Hohengränzen der Vegetation in der Stubeier Alpen und der Adamellogrup.*
(3) *Memoria all'Accad. di Archeologia*, ecc., in-4, Napoli, 1905.

indagini sulla posizione delle isole rispetto all'antropolog ed Erminio Vambery ci spiegò di nuovo davanti il perico giallo. G. Schwalbe e F. Scheuffgen studiano l'uomo pr storico, del quale C. Smith indaga le più remote antichi C. Buchner scruta l'avvenire della razza nera, P. Herma i costumi e le condizioni economiche dei popoli primiti ed abbiamo pregevoli monografie di J. Gordon sui Sikh di F. Tetzner sui Croati, di Thomas sugli Indiani, e L. Wilser sui Germani. Importanti e curiosi studî so stati pubblicati da O. Stoll sulla suggestione e l'ipnotism nella psicologia dei popoli e da W. Wachter sul fuoco nel natura, nel culto, nel mito, e nella vita dei popoli.

Della emigrazione nelle sue relazioni con la geograf e con l'antropologia si occuparono O. Marinelli e F. Ma soni; R. Biasutti studiò i momenti storici della colonizz zione; le grandi vie del commercio porsero argomento a importanti lavori di C. R. Beazley, di E. Cammaerts, d R. Jannasch e di E. Murken. C. Wagner studiò le isol destinate a colonie penali, Fesca le colture dei tropic Importanti contributi recarono infine alla geografia medic R. Ross col suo studio sulle febbri di malaria, E. Lank ster con una monografia sulla malattia del sonno, ed R. Delkeskamp con le indagini sulle relazioni fra la geo lògia e la balneografia.

9. *I morti della geografia.* — Ad essi dobbiamo que st'anno uno spazio maggiore per comprendervi anche al cuni dimenticati del 1904. E cominciamo dagli italiani.

Amato Amati fu professore, provveditore agli studî ed autore di notevoli opere geografiche, tra le quali la *Topo nomastica della Venezia Giulia* e varî manuali d'insegna mento; nato nel 1831, morì il 27 marzo 1904. Il 6 febb braio 1905 è morto a Firenze il Padre Timoteo Bertelli astronomo celebrato del pari per la bontà dell'animo e per la profondità degli studî geofisici. Tra gli italiani com prendiamo anche Pietro Savorgnan di Brazzà, romano di origine e di cuore, sebbene le fortunate esplorazioni del l'Ogouè ne facessero non solo un cittadino francese, ma il commissario generale della Repubblica in quelle regioni dove egli morì il 14 settembre a soli 54 anni. Adolfo Cancani, assistente all'Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica al Collegio Romano, morì nel suo ufficio il 29 maggio 1904, dopo aver recato importanti contribu allo studio dei terremoti. Gaetano Giorgio Gemmellaro, nel

i suoi studî di geologia e di mineralogia, nato nel
a Câtania, morì il 16 marzo 1904 a Palermo, dopo
professato per oltre 40 anni in quelle due Università.
lo Giuliani e G. B. Magrini, modesti professori di geo-
ia, meritano pure un rimpianto non fosse altro per i
voli contributi che già avevano recato alla scienza.
do Paolina si era reso celebre specialmente per gli
lî sulle caverne da lui esplorate nel Veneto e nella
mazia, e morì il 4 maggio 1904. Vittore Ricci, uno dei
vecchi e valenti cultori degli studî geografici in Italia,
orto il 7 maggio 1905 a Milano. Il 24 marzo dello
so anno venne meno a Spilamberto, presso Modena,
ro Tacchini, che con i suoi lavori astronomici si era
uistato così gran fama.
er ricordare solo i più illustri fra gli stranieri, la geo-
ia rimpiange anzitutto il capitano G. H. Abadie, morto
febbri l'11 febbraio 1904 in Kano, a soli 31 anni, ed
apitano Claudio Alexander, morto del pari di febbri
tratte nelle esplorazioni africane, il 30 novembre 1904.
i invece a 80 anni il geologo Edmondo Andrews, il-
ratore dei laghi del Nord d'America. Max Bartels morì
2 ottobre 1904 a Berlino, lasciando le due opere sulla
licina dei popoli primitivi e sulla donna nell'etnografia.
l febbraio 1905, a Port of Spain, morì Adolfo Bastian,
estore degli etnografi; nato nel 1826 a Berlino, egli
va percorso gran parte del mondo illustrandone le razze
ntribuendo negli ultimi anni al lustro del Museo Ber-
se, di cui era direttore. C. E. Beecher morì il 14 feb-
o 1904 all'Università di Yale, dove insegnava la storia
a geologia ed aveva tanto contribuito ad arricchire
l museo. Lodovico Beushausen, professore di geologia
paleontologia, morì il 21 febbraio 1904 a Berlino, dove
va pubblicato numerosi lavori nei volumi dell'Istituto
logico. T. A. Bredichin morì a Pietroburgo il 14 mag-
1904, dopo aver dato alla scienza più di 150 pubbli-
oni, sulle comete, sulla formazione delle meteore e su
i argomenti di astronomia e di fisica celeste. Ricor-
no G. Samuel Budgett, zoologo all'Università di Cam-
dge, O. Callandreau, professore di astronomia a Parigi,
Carpeaux, archeologo ed esploratore, Edoardo Chapman,
fessore di mineralogia e geologia all'Università di To-
to.
l missionario Francesco Coillard, morto il 27 mag-
1904, fu uno dei più benemeriti esploratori dell'Africa

Centrale, e le sue opere sull'Alto Zambese e sulle
finitime, dove esercitò la sua missione, sono m
grandissimo conto. Walter Doggett morì nell'Ugand
tre attendeva a determinare i confini anglo-tedeschi i
regione. C. A. Duchesne-Fournet, a 29 anni, era g
mato per un suo viaggio nell'Abissinia e si ripro
di recare anche maggiori contributi alla scienza. G.
rett, professore di filosofia naturale a Belfast, e ca
benemerito, morì a Londra nel 1904. E. A. Floy
al Cairo, dove teneva l'ufficio di ispettore general
legrafi egiziani, dopo avere esplorato gran parte
e dell'Africa settentrionale. Sir Clement Foster L
professore di mineralogia, morì il 19 aprile 1904 a
dove contribuì largamente ai progressi della scienza
segnava. Sono del pari compianti F. A. Fouqué
ralogo francese, morto il 7 marzo 1904 a Parigi; A
mel, esploratore artico, morto il 16 giugno 190
penhagen; Giulio Garnier, capo del servizio delle
della Nuova Caledonia, e noto per tutta una serie
su quell'isola, sull'Australia, sul Transwaal e su alt

Siegfried Genthe fu trucidato l'8 marzo 1904
34 anni, dai briganti del Marocco, dove egli aveva c
altri viaggi, ritornando dalla Corea e dalla Cina. R. G
morì il 24 aprile 1904, reduce da una esplorazio
colonie tedesche del Brasile, alle quali aveva ded
sua attività. G. Gravier morì nell'agosto 1905 a Ro
sciandoci la *Storia della scoperta d'America per o*
Normanni ed altri importanti scritti geografici. C.
illustre sinologo, morì nel 1904 a Wiesbaden. E.
simpatico scrittore svizzero di cose geografiche e p
morì nel marzo 1904. A. P. Lefèvre, professore
grafia e di linguistica a Parigi, morì il 16 novem
in quella città, dopo di aver dato alla scienza n
ed importanti pubblicazioni. A. Lindenkohl morì i
gno 1904 a Washington, dopo aver dedicata la su
vita allo studio della geografia fisica e dell'ocean
specie degli Stati Uniti. E. Mahlo morì il 31 ago
agli Stati Uniti, dove aveva tanto contribuito,
precedente, a rilievi topografici ed a studî geogra
fano O. Makaroff, trovò la morte il 12 aprile 1904,
con la corazzata *Pietro Pawlowski* davanti a Port-
valoroso vice-ammiraglio non era meno illustre c
studî geografici ed esploratore delle regioni Polari.
trich morì il 16 dicembre 1904, dopo avere insegn

ologia in varie Università della Germania. G. F. A. Naac morì il 2 ottobre 1904 nel suo castello della Loira, ore per i suoi studî sull'antichità dell'uomo e sui tempi storici. A. Nehring morì il 30 settembre 1904 a Berdopo aver dato il suo nome alle ricerche sulle steppe lle tundre, ed agli studî sull'epoca fossile. M. Oden-, vice-residente francese nel Laos, venne ucciso l'8 aprile da fanatici nativi in un villaggio presso Sceo-keo, aver illustrato coi suoi viaggi quella regione. Vanno pari ricordati: sir E. Ommaney, ammiraglio ed esplore polare, morto il 21 dicembre 1904 a Londra, più novantenne; W. E. Pettee, illustre mineralogo del higan; F. Plehn, che studiò per molti anni le malattie condizioni igieniche dei paesi tropicali, morto il 27 agopresso Brema; M. Rascher, ucciso dai nativi della pola delle Gazzelle, dove aveva fondata la stazione missaria di S. Paolo il 13 agosto 1904.

A tre geografi dovremmo dedicare assai più che un plice ricordo e sono Eliseo Réclus, Edoardo Richter e anz von Richthofen. Eliseo Réclus è il solo geografo ino che possiamo contrapporre ai grandi geografi della rmania e fu certo uno dei più grandi del secolo, che lo e nascere nel 1830, ed attendere, fedele sempre alle idee socialismo, alla grande pubblicazione sulla *Terra*, ed altra sulla *Terra e l'Uomo* che si comincia a pubblie dopo la sua morte (1). Di Edoardo Richter, morto il ebbraio 1905 a Graz, ricorderemo solo che era presiate della Commissione internazionale dei ghiacciai, e che bblicò tra altre opere quella sulle *Alpi orientali* (2). sì del barone Ferdinando von Richthofen, diremo solo fu per tanti anni presidente della Società geografica Berlino, che insegnò in varie Università tedesche, e la sua opera sulla *Cina* aprì un'êra nuova alla geofia e resterà ancora per molti anni la fonte principale lle nostre cognizioni intorno ad essa (3).

Ricordiamo infine Elia Réclus, fratello del precedente, o ofessore di storia delle religioni; M. Staub, segretario

(1) Lo commemorarono tra altri Filippo Porena, *Boll. della Soc. fr. d'Italia*, XXIV, VII, 1905.
(2) Lo commemorarono tra altri O. Marinelli, nella *Riv. Geogr.*, 05, pag. 274-283.
(3) F. Porena, nel *Boll. della Soc. Geogr.*, 1882, pagg. 733, 843 014; 1883, pag. 444; 1886, pag. 237.

generale della Società geologica ungherese, morto
aprile 1904; Ottone Guglielmo Struve, direttore dell'O
vatorio astronomico di Pulcova, dove morì a 80
R. Swan, morto il 26 marzo 1904 a Kuala Lampur
penisola di Malacca, che egli aveva illustrata dopo
esplorate le città ruinate del Mascionalande, le minier
l'Australia e della Tasmania; R. Torres Campos, segre
generale della Società geografica di Madrid, morto
rigi il 27 ottobre 1904; I. C. Watermeyer, esploratore
cano, una delle vittime della sollevazione degli H
nella colonia tedesca dell'Africa occidentale; von Wissm
un altro celebre esploratore africano, morto a 52 ann
seguito ad un accidente di caccia; e Guglielmo Ziegl
celebre milionario americano che allestì le spedizioni ar
di Baldwin-Johansen e di A. Fiala.

II. — Europa.

1. *Italia. — Galleria del Sempione.* — Il 24 febbraio 19
compì felicemente la perforazione della grande galleria t
alpina del Sempione, la quale muove con percorso retti
da Iselle in Val Divevia sul suolo italiano e sbocca p
Briga nel Cantone Vallese (Svizzera): è lunga 19,73
Sono note le difficoltà che si opposero alla prosecu
dei lavori, dovute alla durezza e franabilità delle
incontrate, alle copiose sorgenti d'acqua che convenn
viare, all'elevatissima temperatura che talvolta sup
55°. Queste difficoltà poterono essere felicemente vi
nulla ormai si potrà opporre a che entro l'anno
questa nuova grande via del traffico internazionale
essere aperta all'esercizio.

2. *I laghi italiani.* — Uno degli esempî più frequ
mente citati di isolamento di una parte di un lag
corpo principale è la separazione del lago di Mezzo
quello di Como. Il prof. Carlo Errera (1), in uno s
sull'argomento, dice che all'Epoca Romana il deposit
luvionale dell'Adda pare non avesse ancora avuto
sviluppo sufficiente per disgiungere le acque di Me
dal Lario, ma queste appaiono ben distinte già ve
X secolo, e nel XII i due laghi erano separati da

(1) *Bollett.* della Soc. geogr. ital., 1905, II.

striscia di terreno così larga da togliere ormai nel popolo ogni ricordo dell'antica congiunzione.

Il dott. Emilio Teglio studiò le sesse del lago di Garda, constatando che la massa di quelle acque è soggetta quasi ininterrottamente a pronunciati moti oscillatorî; la maggiore quantità di sesse fu rilevata nelle forti perturbazioni atmosferiche (1). Importanti studî sulle sesse nei laghi italiani fece anche il tenente G. P. Magrini, che descrive i varî limnografi, studia storicamente il fenomeno e lo esamina poi nel lago di Garda, nel lago di Bolsena, e nei laghi Lapisini (2). Antonio R. Toniolo pubblicò i risultati dei suoi studî limnologici sui due laghetti di Revine in Valmarena fra la catena mesozoica delle Alpi bellunesi e la lunga e regolare serie delle colline trevisane.

3. *Guide e monografie.* — Camillo Fresia illustrò Cuneo e le sue valli, occupandosi del capoluogo e più sommariamente delle vallate, dei torrenti Macra, Grana, Stura, Gesso, Vermenagna, Pesio e Roja, con qualche bella illustrazione. Mario Pratesi raccoglie in volume i suoi scritti sulle isole d'Elba e Pianosa, su Monte Labro e il Cadore, e altri luoghi d'Italia illustra in bellissimi versi (3).

F. Strassburger ci guida lunghesso la riviera ligure, e la Società degli escursionisti ossolani ci dà, in un formato impossibile, una bella guida illustrata di quella splendida valle, con una carta a 1:240 000 disegnata da Giorgio Spezia. Abbiamo una guida illustrata della Valsassina di Fermo Magni con notizie poetiche, belle illustrazioni e precisi itinerarii.

Scendendo la valle del Po troviamo studî di Cacciamali sulle regioni di Gavardo e sui dintorni di Brescia; di E. Mead sulle irrigazioni dell'Alta Italia; di F. Musoni sul bacino plavense; una geologia e idrologia della regione veronese di E. Nicolis; uno studio di R. Pauli su Venezia, e importanti studî di Arrigo Lorenzi sulle leggi meccaniche della plastica del Polesine, sulle vestigia di pastorizia nella toponomastica e sui ricoveri pastorali della pianura friulana, sulla collina di Buttrio nel Friuli, e sulla sorgente del Clapnec, presso Rutors nel Collio. Plinio Frac-

(1) *Boll. Accad. Lincei*, 1905, N. 2.
(2) *Riv. geogr. ital.*, 1905, pp. 127-135; 216-235.
(3) *Ivi*, pp. 376-381.
(4) *Figure e paesi d'Italia*, Torino, 1905.

E l'Annuario XXIII della "Società degli Alp
dentini„ ci guida con Gino Malvezzi nel grup
Martino, con Cesare Negri nei gruppi della
dell'Adamello e di Brenta, con Monanni e Ch
Cima Venezia e al Cevedale, con Petrus in Val
mentre altri studiano il clima, le leggende, le
del Trentino.

Il prof. Federico Sacco illustra in un bel volu
carta geologica dell'Appennino settentrionale
cogli studî compiuti per oltre un ventennio da
Tenda alle montagne dell'Abruzzo. Importante
delle Alpi apuane con la quale il C. A. Ligure
suo XXV anniversario; vi è una importante n
opere sulle Alpi apuane con notizie geografic
stiche, una piccola carta, e belle illustrazioni.
pubblica alcuni curiosi raffronti tra il baturlìo
rina nelle campagne aretine, e la romba di Sass
modenesi; I. Cheluni ci dà pregevoli osserva
monte Velino; U. Fleres illustra la campagna
e G. Grasso espone lo sviluppo delle nostre c
sull'Appennino. M. Hewlett illustra le vie e le
Toscana (ingl.), ed O. Marinelli gli sprofondi dell
Pontina. R. Meli raccoglie alcuni materiali per u
grafia scientifica del litorale romano, e M. A.
ci dà una guida storico-artistica di Ferrara, ch
manda per ogni riguardo. Renato Schneider studi
delle città e dei paesaggi dell'Umbria, guida
intelletto d'artista a Cortona e al Trasimeno, a

ıti di livello della città di Napoli; di H. F. Helmolt malfi; di G. De Lorenzo sui Campi Flegrei e sulla gia e geografia fisica dell'Italia meridionale; di J. V. ıann sulle Calabrie e le Puglie. N. Lorimer illustra a, G. Platania Acicastello, F. H. Jackson la Sicilia, re Gestro descrive brevemente un suo viaggio in ›gna, ed A. Mayr ci dà nuove ricerche sui monu- i preistorici dell'isola.

.ol esser segnalata l'iniziativa di Carlo Reynaudi che orino ci invia guide degne, finalmente, della bellezza .ostro paese, per la serietà e praticità della compila- , per la nitidezza ed eleganza dei tipi e del formato, e illustrazioni eseguite e disposte con gusto finissimo · le utili carte. Ne abbiamo non solo in lingua ita- , ma inglese, tedesca e francese, e tutti gli interessati · conoscere le singole regioni o i luoghi illustrati, a nciare dagli albergatori, dovranno dar loro la maggior sione. Dalle maggiori che illustrano le valli di Aosta Cuneo, agli elegantissimi tipi di guide locali, Rapallo rdighera, sino alle minori, fatte per esser diffuse a iaja di esemplari, Gressoney, Nervi, Alassio, Cour- eur, Saint-Vincent, noi auguriamo di vedere queste e moltiplicarsi e diffondersi in Italia e più all'estero, vantaggio del nostro paese.

Altri studî sull'Italia. — Il professore Ludovico Ber- ı studiò i corsi d'acqua della bassa pianura veneta: emene con le sue numerose sorgenti, piene di leggende curiosità geologiche, vero fiume di resorgiva; il ıgnana, che è piuttosto scolo o fosso d'acque lentis- , e il Tagliamento vero fiume torrente ad ampio letto, piene terribili e rotte, che più volte ne modificarono rso (1). Nemesio Fatichi descrive una sua gita al riso, e di descrizioni e narrazioni di importantissime sioni alpine è piena la "Rivista del Club Alpino Ita- ". Goffredo Jaja narra una importante escursione Monti Sibillini (2), che non sono certo tra i più fre- tati della penisola, anche per la difficoltà d'accesso e mora; ne studia la configurazione verticale, le acque ve, i fenomeni carsici e glaciali, la vita economica.

Bollettino della Società geografica, Serie IV, volume VI, pa- 238-251.

Boll. della Soc. geogr. it., VI, pag. 444-464.

5. *I laghi del San Gottardo.* — Diamo, secondo gli
dagli dell'ingegnere A. Delebecque, la massima profo
dei laghi del gruppo del San Gottardo.

	Altezza M.	Profo M
Lago di Oberalp	2208	9.5
„ di Lucendro	2083	36.2
„ superiore dell'Ospizio S. Gottardo .	2093	5.2
„ inferiore dell'Ospizio	2091	16.6
„ Ritom	1829	44.6
„ Tom	2023	11.5
„ Cadagno	1921	17.9

Il più interessante di questi laghi è quello di Rit
5 km. ad est di Airolo, il quale sembra quasi cost
da due strati d'acqua sovrapposti: quello inferiore
in materie sciolte, alimentato da torrenti superficial
spingente il primo con la sua pressione idrostatica
leggiante in certo modo su di esso, senza che vi sia
scolanza apprezzabile.

6. *Condizioni dei ghiacciai europei.* — Secondo l'ul
relazione della Commissione internazionale dei ghia
nella Svizzera, questi sono in decrescenza o riman
stazionarii. Mentre 13 presentano un leggero avanzam
soltanto 3, e tutti nel bacino del Rodano, sono in aum
Eguali fenomeni si riscontrano nelle Alpi austriach
ghiacciai in ritiro sono più numerosi di quelli in av
mento. Il ritiro è generale anche nel Delfinato, dov
cuni si trovano anzi in via di sparizione ininterrott
30 o 40 anni. Alcuni però resistono, come quelli di
teras e della grande Roche di Lauzon, che morti da
dieci anni non sono ancora interamente scomparsi.
1860 al 1891 si ebbe un movimento di ritiro molto
nunciato, che nel Quioe si è rallentato sebbene con
tuttora con minor misura. Senza dubbio si arresterà
non molto e sarà sostituito da un aumento che du
un certo numero di anni.

7. *La frana di Saint-Margaret.* — Il 10 gennaio del
nella baia di Saint-Margaret Dover, dove si determina
spesso considerevoli frane di roccia, un'enorme massa
ciosa, stimata dai guardacoste circa un quarto di mil
di tonnellate, è precipitata in mare, da un'altezza di
76 metri. Al momento della caduta, 9,30 ant., fu av

nel villaggio un forte scuotimento che si attribuì dap-
ıa a un terremoto. Il mezzodì ebbe luogo una seconda
a. In seguito allo scoscendimento, la costa rocciosa
tra una breccia larga 60 metri e profonda circa 15.
triti ai piedi della scarpata coprono una vasta area
cuni dei frammenti hanno una considerevole grossezza,
tre la massa, alta da 6 a 9 metri, si stende nel mare
un quarto di miglio.

La fauna alpina. — Anche da noi, come già da qualche
po all'estero, si cominciano a studiare le faune locali,
ardanti cioè una determinata vallata alpina, un lago,
zona montana: studio importante per il zoologo e per
ɔinista, che può dare a volte interessanti risultati come
ır esempio uno degli ultimi lavori del prof. P. Pavesi (1),
ɜnte di zoologia alla R. Università di Pavia, il quale in-
i giovani ad illustrare la fauna della Valle d'Aosta,
egli chiama "l'Eldorado del naturalista".

. *Spedizione attraverso la penisola di Canin.* — Questa
dizione, diretta da B. M. Gitcov nel 1902, aveva per
ɔpo principale lo studio della fauna della penisola di
ıin; ma ha portato anche un notevole contributo alla
grafia di questa regione ancora poco conosciuta.
a penisola di Canin è occupata, nella massima esten-
ıe, da una tundra irrigata da numerosi fiumi, i quali
le loro alluvioni alimentano una vegetazione di salici
i piante erbacee di cui sono ricoperte le valli. Ma verso
ɔrd del limite degli alberi resinosi la tundra che la
pre, formata essenzialmente di muschi, è tutta una
ɔlata solitudine, priva di uccelli e di quadrupedi. Il
lo della popolazione è costituito da Samojedi che con-
ɔno in estate le loro gregge di renne sui versanti della
na di Canin, mentre quelli stabiliti alle foci dei fiumi
ɔno di pesca e di caccia. Nel distretto di Mesen vi
ɔ 1200 Siriani e 23 000 Russi i quali vivono del traffico
ɔ foreste. L'agricoltura fornisce in genere deboli risorse.
animali domestici del distretto comprendono 10 400
ie cornute; 5300 cavalli, 15 000 montoni e 52 000 renne,
ıuali ultime appartengono in massima parte ai Sa-
ɜdi.

) *Esquisse d'une faune valdostaine.* Estratto dagli Atti della
ɜtà italiana di Scienze naturali, vol. XLIII, 1904.

10. *La popolazione della Macedonia.* — Il dottor Ca
Oestreich, in un suo importante lavoro sulla popolazi
della Macedonia, espone i seguenti dati relativi al pro
bile numero degli abitanti divisi nei principali gru
etnici e religiosi:

Slavi cristiani (Bulgari e Serbi) . .	1 500 000
Slavi maomettani	500 000
Greci	200 000
Albanesi	300 000
Valacchi	100 000
Turchi	250.000

Questi numeri si devono ritenere solo largamente
prossimativi per la mancanza di dati statistici sicuri
cui basare qualunque computo di questo genere.

11. *Penisola Balcanica. — Carta etnografica. — L'e
glaciale.* — Il geografo V. von Haardt insiste perchè
compilata una carta etnografica della Penisola Balcan
sulla quale soltanto si potrà fondare l'assetto politic
quel paese. Egli viene così ad appoggiare la proposta
prof. Baldacci, il quale, nel V Congresso geografico
liano tenutosi in Napoli nell'aprile 1905, ha formu
un ordine del giorno, approvato all'unanimità, in cui
alcune considerazioni sull'importanza della formazion
una carta etnografica della Penisola Balcanica, si pr
neva che il Governo italiano prendesse l'iniziativa pe
minciare subito il lavoro nella regione Macedone, e
geriva le norme con cui il lavoro stesso doveva es
condotto.

Giustamente ora il signor von Haardt, che è forse il
perfetto conoscitore della cartografia balcanica, fa os
vare che finora non è mancato il lavorìo per ottenere
rappresentazione etnografica di quell'irrequieto angolo d
terra e ci presenta una bibliografia dei lavori comp
da illustri viaggiatori moderni intorno all'etnografia d
penisola. E conclude: "Le proposte del Baldacci e
l'Hassert non dovrebbero dunque rimanere più a lu
allo stato di progetto accademico, per ottenere al
presto che nei paesi della Penisola Balcanica si stab
scano le condizioni di ordine e di pace assolutamente
cessarie per la sicurezza del traffico e del commer
Perciò anche noi crediamo sia giunto il momento ch
nostri maggiori Istituti scientifici, siano essi l'Imper

mia delle Scienze di Vienna oppure la I. R. So-
Geografica, prendano l'iniziativa per formare una
ssione internazionale per la compilazione di questa
egualmente importante tanto dal punto di vista
cienza quanto da quello della pratica. Ad una co-
za esatta, incontestabile delle vere condizioni di
regione, seguirà senza dubbio anche la scelta del
più adatto per giungere a una soluzione durevole
idetto *problema orientale.* „
alcuni anni illustri geografi hanno dimostrato con
morfologiche e climatiche l'esistenza di un'epoca
nella Penisola Balcanica. I lavori e le ricerche si
ettero in così gran numero, che un geografo serbo,
ic, è potuto riuscire a conclusioni assai importanti
scienza. Nella penisola esistevano numerosi ghiac-
circo poco estesi e con brevi lingue discendenti
allate. Meno frequenti erano i ghiacciai vallivi,
e più lunghi, come nel sistema dinarico; nella parte
itale della Penisola vennero constatati anche ghiac-
altipiano. I vecchi ghiacciai discesero notevolmente
basso nella parte ovest che in quella est della pe-
il che proverebbe che nella parte di ponente si
maggiori precipitazioni atmosferiche. Le osserva-
lel J. Cvijic complicano anzichè chiarire la que-
dell'origine dell'Adriatico, sebbene egli venga alla
sione che le isole dalmate durante il Diluvio erano
alla terraferma. Certo le glaciazioni balcaniche sin-
ano con le più intense glaciazioni alpine, ma esi-
tra le due notevoli differenze, determinate dalla
ne più nordica delle Alpi e dal fatto che in esse il
delle nevi scende molto più basso. La glaciazione
ente della Penisola Balcanica è invece analoga in
quella dei Carpazii meridionali, e dei nuovi studî
o condurci a conclusioni anche più precise (1).

III. — Asia.

Caucaso. — Dobbiamo al signor Merzbacher l'opera

eue Ergebnisse über die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel, Mitth. der K. K. Geogr. Gesell. „ in Wien, 5-6, 1904; e si
ino le altre opere del Cvijic, di H. Hassert, K. Oestreich,
k, ricordati in uno studio riassuntivo di A. Morselli, *Riv.*
1905, *pp. 382-393.*

più completa che oggi si abbia sul Caucaso (1). In essa troviamo interessanti rapporti fra le Alpi ed il Caucaso e geniali spiegazioni di alcuni fenomeni propri all'una ed all'altra catena e manifestantisi talvolta in opposto modo.

Il Merzbacher è osservatore profondo e brillante narratore, e le descrizioni dei suoi viaggi, così piene d'interesse, offrono pratici consigli sugli itinerarî al Caucaso. Egli porta sopratutto un nuovo e prezioso contributo alla conoscenza di quelle regioni, trattando ampiamente specie del Daghestan.

L'opera del fotografo, nei due volumi, è accoppiata genialmente a quella dell'artista. Vittorio Sella e E. T. Compton, concorsero all'illustrazione di essi, senza contare le pregevolissime fotografie eseguite dal Merzbacher stesso. Un diligente indice analitico che correda il volume, è un sussidio per consultarlo, nella ricerca di luoghi o di persone in esso nominate.

2. *La ferrovia di Hedscia.* — Il piano di costruzione della ferrovia di Hedscia nella sua prima parte è compiuto; nell'estate del 1904 i primi treni regolari arrivavano a Catrane, e nell'autunno il binario era ultimato fino a Maan. Questa ferrovia è dovuta al desiderio del popolo maomettano di congiungere la capitale politica dell'Islam colla città santa di Mecca. Alle spese dell'impresa, che è sotto il protettorato del Sultano, provvide il popolo musulmano; la direzione è affidata ad ingegneri tedeschi, come quella della linea di congiunzione col porto di Haifa. La costruzione della ferrovia incontrò dapprima gravi difficoltà; subito dopo Derat cominciano i grandi deserti privi quasi totalmente d'acqua e che saranno superati a caro prezzo. Continuando verso sud, le difficoltà aumentano, perchè alla mancanza d'acqua ed alla irregolarità del suolo si uniscono le ostilità delle tribù del deserto. Per l'ultimo tratto non si è ancora deciso se la ferrovia dovrà seguire la vecchia strada da Damasco alla Mecca, battuta dai pellegrini, o se non sia

(1) Goffried Merzbacher. *Aus den Hochregionen des Kaukasus. Wanderungen, Ergebnissen, und Beobachtungen* (gite, ricordi e osservazioni). — Due grossi volumi (formato 16 × 24) legati in tela con 246 illustrazioni disegnate da fotografie (autori E. T. Thompson, Ernst Platz, M. J. Diewer e R. Reschreiter), 3 grandi carte topografiche e ricchissimo indice analitico. — Dunkler und Humblot editori, Lipsia, 1905.

·aggiungere l'altipiano di Mecca, seguendo da Maan di Acaba e sboccando possibilmente sopra Jambo. ›via di congiunzione da Haifa a Muserib nell'au- el 1904 era già compiuta fino al Giordano, ed erano uzione i ponti sul fiume ed il resto fino a Muserib. linee sono entrambe a binario ridotto, e col loro ento aumenterà sempre più la gran folla dei pel- :he si recano alla Mecca facilitando la noiosa tra- del Mar Rosso e scongiurando altri pericoli.

olorazioni del Mar Caspio e dell'Aral. — La im- › spedizione inviata dalla Soc. Imp. Russa di Geo- da quella di piscicoltura di Pietroburgo, è partita mavera del 1904 sulla nave governativa *Gheocktepe* la N. M. Cnipovic, per compiere alcune esplora- l Mar Caspio. Questa spedizione aveva per iscopo rare il metodo d'indagine per ulteriori e più esau- cerche. Furono compiute diverse traversate del spio, ed eseguite misurazioni di profondità, di tem- ι dell'acqua, della percentuale di sale e di gas, ıente di ossigeno e di idrogeno solforato. Inoltre prelevati saggi sulla flora e sulla fauna da varie tà, mediante la rete di Nansen. Le numerose mi- profondità accertarono due punti non ampî, ma evolmente profondi nella parte occidentale del e cioè ad oriente di Derbent, 730 metri, e, a S.-E. nisola di Absceron, 932 metri.

ıor Borg, ha compiuto sul lago d'Aral ben 349 ioni, dalle quali risulta che la sua densità è di 1,0084, econdo le tabelle di Knudsen, corrisponde a una di 10,9 ‰. Ma questo valore è sottoposto a note- iazioni locali. Così dalla parte occidentale dove raggiunge la profondità massima (68 metri) la dell'acqua è minore che nel centro del lago, dove non supera i 25 metri. Il fiume Amu invia le ıe dolci dal sud a nord lungo la riva occidentale, il Sir scola le sue da nord a sud lungo la riva ›, di guisa che le acque della parte centrale del no circondate da strati di minore salinità. Nelle e dei fiumi si avverte assai chiaramente che l'acqua el fondo del mare si dirige verso le foci. Il fondo drogeno solforato e contiene bacteri. Nel mezzo › il fondo è ricoperto da praterie formate dalla *aralica migula.* Tutti i molluschi dell'Aral, ec-

cettuata la *cardium edule*, vivono tanto nelle acqu
quanto in quelle la cui salinità varia da 1,0000, a

4. *La steppa dei Chirghisi* — che è una vasta a
solata, poco interessante per la sua uniformità, si
videre, riguardo alla geografia fisica, in tre regi
steppa tipica, la regione dei laghi e dei fiumi, e la
delle colline. La steppa tipica, uniforme e monot
copre in primavera di un ricco tappeto di veget
per lo più piante foraggiere come il trifoglio, le st
graminacee, che nutrono numerose mandre di best
ricca di uccelli, e specialmente di passeri; l'allod
solo rappresentante di uccelli canori. La vera ste
cetto che nella primavera, è povera d'acque.

Nella seconda regione, invece, quella dei laghi e d
si riscontra un certo numero di bacini, alcuni perm
altri asciutti d'estate. Le piante predominanti ap
gono alle famiglie delle ranuncolacee, ninfacee,
diacee e ciperacee. I laghi sono caratterizzati da ri
e della scarsa profondità, ed essendo privi di emissari
supporre che la loro origine si debba al ritiro di
che avrebbe una volta coperto tutta questa regio

La terza regione della steppa è quella delle coll
vute anch'esse all'azione dell'antico mare che cop
tempo la contrada, essendo composte di rocce pale
mentre la vera steppa consta di roccie più rec
formano un suolo grasso, proprio alla ricchezza
tazione caratteristica della steppa. La flora di qu
gione è diversa da quella delle precedenti, e vi pr
gli arbusti. Il clima di tutta la regione è contine

5. *Nuove spedizioni nell'Asia Centrale.* — Sotto gl
della nuova Associazione dei Geografi Americani
una spedizione diretta da Ellesworth Huntington
rett per una nuova esplorazione nell'Asia Central
di ricerche geografiche. La spedizione si propone
diare il bacino dei Tarim e le regioni del Lob
Tsaidam e a questo scopo traverserà prima il
si recherà nel Chotan, e di là girerà intorno agl
bacino del Tarim verso Cashgar e la depressione d
sino al Lob Nor, tornando probabilmente per
Nor e la Cina.

Dietro impulso del Congresso orientalista di
sono formati anche in altri Stati Comitati scient

organizzare spedizioni scientifiche allo scopo di studiare le civiltà estinte dell'Asia Centrale. Una prima spedizione tedesca inviata nel 1902 ha ottenuto buoni risultati ed una seconda pure tedesca, aiutata pecuniariamente dall'imperatore di Germania, nella primavera del 1905 si compone di tre membri: un linguista, un archeologo ed un tecnico, e durerà circa un anno, fino alla primavera del 1906.

Il dottor Sven Hedin è giunto il 22 ottobre 1905 a Costantinopoli, diretto a Teheran, donde partirà per esplorare i deserti della Persia, e poscia in India per organizzare una spedizione scientifica allo scopo di studiare la regione sorgentifera dell'Indo e del Brahmaputra. Le spese del viaggio sono generosamente elargite dal Re di Svezia, da Emanuele Nöbel e da altri privati svedesi. Una spedizione composta dal dottor Jacob Guillarmod di Neuchâtel, dall'ing. irlandese Alister Crowley, dal tenente Alessio Pache di Morges, da Carlo Reymond di Neuchâtel; con alcuni soldati Gurcha iniziò la salita del Cancinginga (8580 m.) dalla parte sud-ovest del monte, e giunse senza difficoltà a 6400 metri. Quivi alcuni vollero far ritorno e, nonostante le esortazioni di Crowley, 6 persone si legarono strettamente, ma furono travolte da una valanga di neve: il tenente Pache e tre Gurcha rimasero uccisi, il dott. Guillarmod e De Righi feriti, solo il Raymond restò incolume. Dopo l'infortunio, anche il Crowley scese col resto della comitiva a Dargiling, risoluto a ritentare la prova nel prossimo anno.

6. *Esplorazioni nel Baltistan e sull'Imalaja.* — L'intrepida alpinista americana signora Fanny Bullock Workmann, compì alcune pericolose ascensioni sull'Imalaja in compagnia del marito dottor William Hunter Workmann, del topografo B. Hewitt e delle guide italiane G. Petigax e C. Savoye di Courmayeur col portatore L. Petigax figlio. La numerosa carovana si formò ad Hoh, piccolo villaggio posto a 2797 metri d'altezza, avviandosi a nord per lo stretto burrone di Hoh, in fondo alla gola del quale, scorre il torrente omonimo. Nessuna vegetazione, all'infuori di una erba aromatica chiamata "burtse", alligna prima di arrivare a Pirnar Tapsa; appena i cacciatori si avventurano in queste regioni alla caccia di una specie di camoscio che vive nei fianchi della montagna. Pare che in questi ultimi tempi il *ghiacciaio* di Hoh Lumba si sia rapida-

mente ritirato; esso ha una lunghezza di 17 chilometri ed una larghezza di 640 metri. Dall'alto del ghiacciaio si vede il fiume che si è aperta la via tra la morena e la montagna, sulla quale ogni traccia dell'antica glaciazione è completamente scomparsa. Dall'alto della depressione raggiunta per la prima volta dalla spedizione Workmann, si potè accertare che non esiste alcun passaggio diretto dal burrone Hoh Lumba al ghiacciaio di Hispar.

Il grande ramo orientale del Hoh Lumba è detto il Sosbon, che sbocca nel primo a 6430 d'altezza ed ha una lunghezza di 8 chilometri. Altre due importanti ascensioni furono compiute dalla spedizione, arrivando ai 7132 metri: a tale altezza, mentre le guide affermavano di stare benissimo e di avere un grande appetito, i signori Workmann senza provare vere nausee, provarono una grande stanchezza con forte dolor di testa.

Il colonnello Waugh, direttore capo dell'ufficio topografico indiano, nel 1856 aveva dato il nome di Monte Everest alla cima che egli riteneva la più alta nella catena dell'Imalaja. Nel 1857 il viaggiatore Schlagintwit credette di identificare detta cima con quella che in paese conoscevasi col nome di Gaurisankar. Ora il signor H. Wood ha riconosciuto nel 1903 che i due nomi si riferiscono a due cime distanti circa 50 chilom. l'una dall'altra. Stabilì pure che il monte Everest ha un'altezza di 8767-8840 metri e sarebbe la più alta cima della terra, mentre il Gaurisankar sarebbe alto 7128-7140 metri.

7. *Esplorazioni nel Tibet.* — Terminata la spedizione su Lhassa, anzichè ritornare col colonnello Younghusband, quattro ufficiali dell'esercito inglese, i capitani Rawling, Ryder, Wood ed il tenente Bailey, volsero ad occidente, attraversarono il Tibet meridionale, e giunsero alle sorgenti del Brahmaputra e nell'alta valle dell'Indo, con un itinerario di circa 1290 chilom. Essi erano accompagnati da un funzionario tibetano e da una piccola scorta di Gurcha. Si fermarono dapprima a Shitgatse, graziosa cittadina, con piccole case di pietra, oltre la quale cessano affatto le coltivazioni, e la regione diviene sterile. A qualche giornata di cammino da Shigatse la comitiva si divise per seguire, alcuni la riva meridionale del Brahmaputra, altri per attraversarlo ed esplorare il paese verso nord. Durante queste escursioni il cap. Ryder potè accertare che a nord dell'Everest non esistono picchi di maggior

evazione, e che quello dev'essere perciò considerato come monte più alto del globo. Più ad occidente venne esplorato lago Manasarovar, collegato con il lago Racas Tal per ezzo di un canale lungo 6 chilometri, che mette in omunicazione i due laghi all'epoca dello scioglimento elle nevi.

Un'antica comunicazione ora disseccata, fu pure rinveuta tra il lago Racas Tal e il fiume Sutleg, uno dei rami rgentiferi dell'Indo. Dopo aver varcato un alto passo, viaggiatori giunsero nella valle dell'Indo a Gartok, grande entro commerciale composto di povere capanne, ritornarono nghesso la valle del Sutleg per Simla, e furono, durante utto il viaggio, fatti segno della benevolenza dei tibetani, enza incontrare mai i famosi ladroni nomadi, che secondo lcuni viaggiatori dovrebbero infestare quelle regioni.

In sul principio del novembre 1905 si iniziarono i lavori reparatorî per l'apertura di una via commerciale dal Bengala a Ciumbi nel Tibet. Partendo da Gialpargari e assando a Ramshai Hàt, poi a Nagracata, la nuova via erminerà in territorio tibetano ove s'inoltrerà per circa 0 o 30 chilometri.

Dopo serî studî locali è stato stabilito nel luglio 1905 i dividere il Bengala, dove si riscontra un grande aumento i popolazione, in due provincie, staccando dall'attuale Bengala tutta la parte orientale e di unirla all'Assam, ormando una nuova provincia col nome di *Bengala orientale ed Assam*, la cui capitale sarebbe Dacca. La nuova rovincia sarà il centro dell'industria del thè e della juta concentrerà la popolazione maomettana più tipica del Bengala.

8. *Missione nel Siam e nel Cambodge. — I confini del Siam.* — Il governatore generale dell'Indocina ha istituito na missione di studi topografici; essa si compone dei tenenti Girard, Chauvet e Leroy, ognuno dei quali ha a sua isposizione due guardie indigene del Cambodge, ed ha per scopo il tracciato di una via di comunicazione sulla riva estra del Mecong.

Come conseguenza della convenzione franco-siamese del 3 febbraio 1904 venne ora determinato il confine tra regno di Luang-Prabang, quello delle provincie di Meprey e di Bassac, ed infine quello delle regioni tra il ran lago ed il mare.

La commissione ha operato fino ad ora soltanto fra il

gran lago ed il mare, dove, secondo gli ultimi a
la frontiera fra le due provincie doveva essere: " il e
del Prek-Compong-Cak fino alla sua sorgente, poi il lin
nord del bacino di Stung-Pursat "; la definizione non
affatto esatta ed i Siamesi hanno riconosciuto alla Fra
un maggior territorio di circa 80 chilometri quadrati. V
nord la linea di confine è stata formata da una caten
colline alte da 200 a 300 metri, i monti Roang-Cusci
Peangslang e Bec-Ping.

Quando i commissari francesi procedettero alla del
tazione della regione di Cratt notarono che i punti
cati dal protocollo 24 giugno 1904 per tracciarla non
stevano, e il comandante Bernard, presidente della com
sione francese, ha proposto di adottare come fron
l'estuario del Paknam-ven, poi una parte del corso
Clong-jai e fra le due linee un rettilineo praticato a
verso la foresta, lungo 6 chilometri. Dopo vivissime di
sioni da parte del governo siamese tale delimitazio
stata accettata.

9. *La ferrovia del Baical.* — La guerra Russo-Gia
nese affrettò i lavori di compimento della ferrovia
Baical, cominciata nel 1899 ed aperta nell'estate del
che congiunge finalmente la Russia con l'Asia orien
Fino alla sua apertura le comunicazioni avvenivano
l'estate sul lago Baical, nell'inverno su slitte o r
poste sul ghiaccio, che univano Listwinitscoje sulla
settentrionale a Myssowaja sulla meridionale. Così
fra macchine e vagoni per la ferrovia della Manci
hanno percorso nell'inverno 1904-05 il lago gelato. Ma
come per buona parte dell'anno, in seguito alla nel
alla neve o alle bufere doveva cessare totalmente il
sito sul lago gelato, s'impose la necessità della costruz
d'una ferrovia di circonvallazione. Questa principia
stazione di Baical, sulla riva occidentale dell'Angara;
rive che scendono a picco sul lago, si dovette sca
nella roccia il primo tratto della ferrovia che conta
tunnel, per un percorso di circa 6 chilometri, 159 po
10 viadotti necessari a superare le profonde valli.
difficoltà si dovettero superare per il secondo tratto,
segue la costa sud del lago, in causa dei molti fiumi
terreno ora gelato ed ora paludoso. Così la ferrovia
Baical fu una delle più dispendiose per la Russia;
versta costò 220,000 rubli: in tutto 53 milioni di r

per quanto non riuscita secondo l'aspettativa, servì bene per il trasporto delle truppe.

. *Una spedizione per l'esplorazione del Chatanga (Si-*
y). — È noto che nel 1874 Czecanovski aveva in-
reso una spedizione verso i fiumi Tungusca, Lena ed
ek e, mentre stava ricercando quest' ultimo, trovò un
e ch'egli ritenne essere l'Olenek e voleva discenderlo,
quando un Tunguso gli disse chiamarsi quel fiume
jero ed essere un affluente del Chatanga. Czecanovski
e allora di esaminare più tardi la connessione di detto
e con il Chatanga, ma morì durante i preparativi
1876. Altri tentarono di eseguire il suo progetto, ma
nto ora, quasi un triennio dopo la sua morte, esso
e effettuato da una spedizione, a capo della quale è
ronomo O. Backlund. Gli sono compagni il geologo
. Tolmascev, il meteorologo Tolstov, il topografo
I. Corovnicov e l'interprete G. Vassiljef.
a spedizione partita da Turusciansk, si recò dapprima
ago Jessei, continuando poi su slitte fino al Monjero,
cominciare le osservazioni al punto ove furono tra-
iate da Czecanovski. Indi percorse il lago Bojevoli, per
so di battelli ed esplorò lo sbocco del Moljero nel Cha-
ga. In seguito a questa esplorazione fu messa in chiaro
serie di sistemi fluviali che finora figuravano incerti
e carte. Lo stesso lago Jessei deve essere spostato di
erso sud. Parte delle nuove conoscenze è stata ottenuta
informazione dei Tungusi; la spedizione, con un Jacuto
escitore dei luoghi, per guida, si spinse a sud verso il
ljero, e visitò il lago Wojewoti per scendere poi nell'e-
e in varî distaccamenti il Chatanga, fino al mare.

I. *La popolazione e l'area della Cina* — sono state de-
minate in modo diverso, e la discordanza dei loro risul-
si spiega con l'incertezza degli elementi sui quali essi
ndano. In seguito ad un esame critico dei sedicenti
lmenti seguiti dal 1749 al 1894, si ottennero per i
dell'impero cinese i seguenti valori:

	Area in chil. q.	Popolazione
ina propria.	5 303 000	320 500 000
lanciuria.	939 280	5 530 000
longolia	2 787 600	1 850 000
ibet	2 109 000	2 250 000
Impero cinese .	11 138 880	330 130 000

cinque soldati cinesi, tre interpreti, 15
valli e 35 jachi, con viveri per sei mesi,
cutu, presso Siningfu e il 24 di quel
pianura dell'Hoang-ho. La corrente del fi
era molto violenta, così che non fu p
sarlo, e la spedizione si volse a nord
dove il fiume si divide in parecchi ra
entrò quindi in una valle chiusa e rocci
parecchie bestie, seguendo il Rizi, che
fino a raggiungere l'Hoang-ho. Dopo
e non poche ostilità da parte dei Tibet
alle insidie dei quali dovettero spesso tra
superando infinite difficoltà, a Cisciama
glomerazione di tende, donde continuaro
Sungpa, per inviare soccorsi e viveri al
zione, e l'11 ottobre si riunirono nuovam
cavalli si dovettero macellare per manc
e gli jak andarono perduti; fortunatame
però, nonostante gli strapazzi del viaggi
nute con gli indigeni. Dopo un riposo d
europei poterono ritornare, in venti gi
Siningfu, donde erano partiti.

Notevoli osservazioni astronomiche
furono compiute durante il viaggio, e la
Filchner, la quale, durante la spedizione
trattenuta a Siningfu, vi potè radunare
etnografici, zoologici e botanici.

Il lago Cossogol nella Mongolia seco

alla superficie nel centro del lago era alla fine dell'estate di soli 4°,1 a 4°,30 cent. Le sponde sono formate esclusivamente di granito, gneis e rocce eruttive; non si sono trovate pietre sedimentarie.

Un altro studioso, S. P. Perotolcin, che ha visitato il lago per 5 anni di seguito, ne dà le seguenti misure: lunghezza 125 chilom., larghezza 37, altezza sul mare 1667 metri; massima profondità 239 metri, che probabilmente deve aumentare a 265 metri nella parte più larga del lago.

13. *Un'isola nuova nel Giappone* — Due anni or sono non lungi da Jokohama, un isolotto scomparve tra i flutti. Il fenomeno contrario si verifica ora: una nuova isola di 4400 metri di circonferenza, è sorta dal mare sulle coste giapponesi, a tre leghe a sud dell'isola di Iwo, nell'arcipelago delle Riu-Kiu. Al suo apparire, l'isola era avvolta in un denso fumo, che vi rimase fino al 5 dicembre. Nel 1.° di febbraio gli abitanti di Iwo la visitarono ed era circondata da una fascia di sabbia, mentre verso nord si trovava un lago bollente, dominato da un picco alto 76 metri.

Ma già nel 1.° agosto la nuova isola era in via di rapida sparizione. Uno scienziato inviato dal Giappone a studiarla riferì che il punto più elevato dell'isolotto sporgeva di soli tre metri dall'Oceano e la lunghezza maggiore s'era ridotta a un quarto di miglio.

14. *Esplorazioni del prof. Wolz a Sumatra.* — Il 21 marzo 1905, il prof. Wolz, col suo compagno P. Otto, partì da Medan, dirigendosi dapprima verso l'altipiano di Caro donde primo salì il monte Sinabung (2417), un vulcano con duplice cratere, a nord del quale, a 1400 metri, si trova un lago. Dopo aver percorso l'altipiano di Caro, il Wolz si riunì all'Otto, che aveva nel frattempo fatto alcuni rilievi a Bandar Baru, e insieme si diressero a Krala e di là nelle terre degli Alas. Al territorio dei Bak-Bak dovettero retrocedere, avendo trovata resistenza armata da parte delle popolazioni, sì che ritornarono per Rota Nangka alla terra dei Kepas e di là al lago Toga e a Medan, e furono in patria il 21 maggio 1905.

15. *A Borneo e nelle Filippine.* — Il giovane geologo dottor Guido Bonorelli si trattenne per un anno e mezzo nella parte orientale di Borneo, soggetta agli Olandesi, e

ne potè agevolmente studiare i costumi, la r
tipo fisionomico, nonchè le abitazioni, le foggi
le armi e gli strumenti. Egli afferma non dov
tamente confondere con le tribù dei Malesi questa
per essere essa un tipo protomorfo e i primi
mista.

Un importantissimo lavoro geografico sta
l'ufficio geodetico degli Stati Uniti: il rilevamen
la linea delle coste e di tutti i porti delle Filippin
secondo i dati che si hanno finora, compren
1700 isole che hanno una denominazione, e so
circa 3000, fra isole e scogli. Il vasto arcipelag
lunghezza di 18 500 chilometri di coste, che
doppio la lunghezza delle coste degli Stati
ogni chilometro quadrato di superficie si ha un
di coste, mentre tale rapporto negli Stati Uniti è

16. *Isole cinesi.* — L'isola Flat è piana e
sabbia; ha un diametro di circa metri 250 situ
16 miglia S.-E. della posizione finora assegna
st'isola, ossia in latitudine 11°,03′ N., longitudine

Un'isola che venne chiamata Nanshan, cope
coli alberi, la quale ha un diametro di circa
è situata approssimativamente in latitudine 10°
longitudine 115°,49′,30″ E.

Un'altra isola che fu chiamata West York,
estende per un miglio con circa mezzo miglio d
coperta da erbe ed alberi fra i quali alcuni di

IV. — Africa.

lonia Eritrea. — Di qua del Mareb. — Scrive, nel volume, il maggiore Ruffilio Perini (1). " Nel tempo passato in Eritrea, dal novembre 1888 al settem- 4, impiegai i momenti di libertà, che mi consen- ervizio di comandante di compagnia delle truppe in- a raccogliere notizie e prendere appunti sulla storia, adizioni, sui costumi di quella parte di popolazione che abita il territorio chiamato nell'idioma locale *Mellàsc'-Negghiàu*, e da noi, fino a poco tempo fa, *Asmara*. Questo mio studio era determinato dall'in- ento di completare, come meglio mi fosse possibile, sta parte dell'Eritrea, i mirabili lavori di Werner er sull'Africa Orientale ".

quanto riguarda le popolazioni tigrine comprese itrea (Hamasén, Seraé, Acchele Guzai) il volume ini serve a colmare una lacuna. Premessa una in- one generale sull'Abissinia e sull' Eritrea, egli parla rcoscrizione territoriale delle nostre tre provincie esponendone i passati ordinamenti, i tradizionali della popolazione e le vicende, specie degli ultimi Passa quindi ad esporre la storia delle principali feudali, con tratti nuovi e originali, come la storia valità fra le case di Zazzega e di Hazzega e delle a deggiag Hailù e ras Uoldenchiel, lotte che hanno oggi ripercussioni nella vita locale. Nella terza autore tratta dell'antropologia della zona, delle re- che vi si professano, del diritto pubblico e privato, orti sociali, ecc. Il lavoro del Perini, ricco di dati portanti considerazioni, non è di quelli che si com- o, e mostra una grande conoscenza e una notevole enza nelle cose Eritree.

uovi accordi per la Somalia italiana. — Il 13 gen- 05 venne concluso un nuovo accordo tra il Governo e l'italiano, in virtù del quale quest'ultimo viene zato a riscattare i porti del Benadir, già apparte- l sultanato di Zanzibar e da questo ceduti in fitto a per la convenzione del 12 agosto 1892. In seguito

i qua del Mareb (Marèb-Mellàsc'), con due carte Firenze, *p. 1905. Un vol. in-8° di 463 pag.*

al pagamento di 3 600 000 lire italiane, il Governo sube
interamente nei diritti di sovranità che, sebbene o
nominalmente, erano riservati al Sultano.

Con altro accordo italo-britannico vennero conces
fitto al Governo italiano sul lato est di Kisimaio due e
di terreno, più un terreno sufficiente sulla spiaggia p
costruzione di uno sbarcatoio, con facoltà di farvi sbar
anche delle truppe.

Le due convenzioni furono presentate per la sanz
al Parlamento il 26 febbraio 1905, con un disegno di l
per migliorare le condizioni della Somalia.

Cinque missioni sono state inviate al Nilo Azzurro
Nilo Bianco allo scopo di studiare le regioni di questi f
riguardo all'irrigazione e alla navigazione.

La prima missione condotta dal signor Dupuis, che l
direzione generale anche delle altre, si è recata dal S
a Tui, sul Bahr-el-Zeraf, donde, se non incontra g
difficoltà, si recherà al posto di Bor, sul Bahr-el-Gebel,
scopo di vedere se è possibile aprire una via d'acqua
Bor e il Sobat, per un percorso di circa 340 chilom
che migliorerebbe sensibilmente le condizioni dell'
gazione.

Una seconda missione si è recata nel territorio limit
alla nostra Colonia Eritrea per studiare la pratica at
zione degli studi di massima compiuti dal Dupuis ne
stretto di Cassala in rapporto al regime delle acque
vengono dall'Abissinia e dall'Eritrea.

La terza missione sta effettuando dei rilievi sul l
Bianco, nelle vicinanze di Chartum, avendo per obbiet
lo studio del Nilo Azzurro, al disotto di Sennaar.

La quarta missione rileva il corso del Nilo Azz
presso Chartum, attendendo di guadagnare il Nilo Bia
per Gesireh, e la quinta deve riconoscere il Nilo Azz
tra Camlin e Rosaires.

Una importante ricognizione del Pibor era stata co
piuta l'anno scorso dal luogotenente Comyn, e il M
Millan alla testa della missione organizzata a sue sp
ha percorso i territorî situati sul confine dell'Abissi
spingendosi sino al 6° grado di latitudine nord.

3. *Il corso del Nilo.* — Importantissimi lavori geofi
sono stati compiuti in questi ultimi anni nella regi
dell'alto Nilo. Secondo il capitano Lyons, la lunghe
totale del Nilo dalle sorgenti del Caghera a Damiata

397 chilometri, e non 6000 come generalmente si ammetteva in passato; e di 5589 chilometri dalle cateratte di on a Damietta. In questi 5899 chilometri, rappresentanti ıghezza del Nilo dalle cataratte di Ripon,

il Nilo Vittoria entra per	389	chilom.
il Bahr-el-Gebel per	951	„
il Nilo Bianco per	1 170	„
il Nilo propriamente detto per	3 389	„

artire da Chartum.

2 867 000 chilometri di superficie del bacino del Nilo ıcompongono così fra i diversi suoi tributari:

Lago Vittoria	238 900	chilom.
Semliki e laghi Alberto-Eduardo e Alberto	54 100	„
Nilo Vittoria	75 600	„
Bahr-el-Gebel e Bahr-el-Zeraf	190 700	„
Bahr-el-Gazel	552 100	„
Sobat	244 900	„
Nilo Bianco	353 500	„
Nilo Azzurro	331 500	„
Atbara	220 700	„
Nilo propriamente detto	605 000	„

Tutte queste distanze e superficie date dal direttore del *vey* egiziano sono espresse in misure metriche, una in-'azione del *Geographical Journal*, cui faranno certamente uso tutti i geografi.

. *Lo spopolamento del Sudan.* — Una inchiesta delle ɔrità anglo egiziane sulle cause e sull'estensione della polazione nel Sudan, ha fornito notizie veramente de-ıti. La popolazione del Sudan, che prima della rivo-one madhista era stimata a 8 525 000 abitanti, non ɔasserebbe ora la cifra di 1 860 000. Diverse sono le ɔorzioni della scemata popolazione nelle varie provincie: 3ahr-el-Gazal avrebbe perduto 1 110 000 abitanti su 0 000 esistenti prima dell'insurrezione madhista; la rincia di Berber 700 000 su 800 000; la provincia di sala 420 000 su 500 000; nel Cordofan la diminuzione ıbbe di 1 250 000 su 1 800 000; nel Sennaar 950 000 su 0 000; e nella provincia dell'alto Nilo, comprendente il itorio che s'estende da Fascioda alla provincia congo-, la popolazione sarebbe scemata da 900 000 abitanti 50 000.

Molti uomini furono uccisi sul campo di battaglia di

Ondurman e in altri combattimenti contro le truppe i
ed egiziane; ma lo spopolamento principale fu cag
dalle lotte fra tribù e tribù durante il regno del M
del suo successore. Altre tribù ostili ai Baggara,
guerrieri venuti dal sud del Cordofan e del Darfur
state completamente distrutte. Oggi si possono trav
senza incontrare anima vivente vaste regioni, nelle
a giudicare dai numerosi villaggi abbandonati, la p
zione doveva essere molto densa.

5. *La Tripolitania e l'Italia.* — Anche in ques
si è fatto un gran parlare in Italia della Tripolitania,
che facessero un passo solo le nostre relazioni con
regione. Federico Di Palma ruppe almeno una
combattendo coloro che credono la Tripolitania p
importanza commerciale, non suscettibile di coloniz
e di coltivazione, inutile per rafforzare la nostra po
nel Mediterraneo, tale ad ogni modo da non poter
conquistata se non a prezzo dei più grandi sacrifi
dimostrò l'importanza dei porti di quella regione,
lore della Cirenaica e delle vie carovaniere verso l'i
e si diffuse specialmente sul valore politico e mili
quella regione, dimostrando come ne sia facile l'ac
Riguardo al quale aggiungerò solo che sarebbe
tempo di non parlare più di questa regione ed ag
vece nel senso desiderato da tutti coloro che ver
la conoscono (1).

Dell'importanza economica della Tripolitania scriss
Goffredo Jaja. Egli tiene una via di mezzo fra col
esagerano il valore di quella terra e quelli che
credono possibile alcuna azione colonizzatrice o co
ciale dell'Italia. Non dubita che la Tripolitania de
trarre a sè la maggior parte del commercio del S
considera quel paese come una fra le regioni sem
rate, campo immenso di studî e di ricerche, tutte
per noi, che verso quella regione siamo ormai att
tanti e così importanti interessi (2).

Anche il prof. Vinassa De Regny compì nel 19
interessante escursione nella Tripolitania settent

(1) Di Palma F., *La Tripolitania e l'Italia*, " Rivista d
agosto 1905.

(2) *Sul valore economico della Tripolitania*, " Boll. Soc. G
1905, pag. 653-677.

e ad Ugo Ferrandi. Egli ci descrive Tripoli e i suoi
ti, le oasi ed i territorii che la circondano, e trae
loro presenti condizioni i migliori auspicî per l'av-
i di quel paese (3).
ı decisione riguardo a questo territorio s'impone da
tempo. Non cessano infatti le sue seduzioni di ali-
ro cupidigie di altre nazioni, e quanto sieno perico-
ossiamo giudicare anche dagli scritti recenti di G. Hil-
ıd, che addita la Tripolitania, od almeno la Cirenaica
i Tedeschi, e di M. De Mathuisieulx, il quale, rife-
sulle sue tre missioni a Tripoli, non esita a consi-
a come un futuro annesso del dominio francese in
.

tudî ed esplorazioni nel Marocco. — Le controversie,
e e le gravi turbolenze che condussero alla convo-
e della conferenza internazionale di Algesiras, che
lecidere sui destini del Marocco, hanno dato un no-
impulso agli studî su quella regione. La illustrarono
bin, A. Bernard, Girard, G. Salmon, F. Weisgerber, e
altri.
nier ne studiò la geografia antica; E. Etienne ed
llot dimostrano come la questione del Marocco debba
risolta a favore della Francia, mentre R. Zabel ed
ɔ Pfeil lo additano alla conquista della Germania.
:ro francese, il signor Paolo Lemoine, si è recato nel
co occidentale per studiarvi le grandi linee geologiche
regione. Dopo aver percorso il paese tra Mogador,
Marrakesh, egli ha potuto penetrare nell'Atlante e
attraversato completamente fino al di là della dimora
id di Glacci.
marzo 1905 è tornato in Francia, reduce dalla sua
ione nel Marocco, il marchese di Segonzac. Egli era
) da Marsiglia nel novembre 1904, recandosi a Mo-
dove la sua spedizione si divise in tre parti:
gonzac s'incamminò verso l'alto Atlante, ad est di
kesch e di Demnat, donde partì il 2 gennaio, accompa-
dal suo interprete, e dal professor di lingua berbera
. Attraversò due volte la cresta del medio Atlante,
le sorgenti del Muluia e dell'Ued el Abid; si recò
all'Ari Aiash, e, varcato l'Atlante al colle di Tunfit,
ciò a discendere verso sud lungo l'Ued Reris. Ar-

Vella Tripolitania settentrionale. Ivi, 1905 pag. 762-773.

rivò così alla zauia di el Hauari, donde rimandò in Francia la sua relazione. Il 2 marzo venne catturato nel centro del Bied Siba Sahariano; fortunatamente le pratiche per la sua liberazione ebbero esito felice e gli permisero di tornare in Francia, dove l'avevano preceduto i suoi compagni Gentil e De Flotte de Roquevaire.

Gentil aveva eseguita una interessante ricognizione nel Marocco settentrionale, e fece tre viaggi nel sud marocchino: percorrendo in molti diversi punti l'Alto Atlante, rientrò nel Marocco per l'alto passo di Mizi Takhrat. I suoi itinerarii sono nuovi, ad eccezione di quelli nel Bled Makhzen; egli riportò interessanti e numerosi materiali paleontologici e mineralogici, e le sue osservazioni ci procurarono nuovi dati sulla struttura della catena dell'alto Atlante.

De Flotte De Roquevaire ha invece triangolato tutta la regione che si estende dal capo Cantin a Marrakesch e a Demnat, spingendo i triangoli a nord sino al Gebel Lakdar e a sud fino alla cresta dell'Atlante. Egli ha fissato la posizione delle principali vette dell'alto Atlante e ha raccolto nelle regioni percorse una quantità di documenti relativi alla geografia fisica e alla geografia umana.

7. *Traversata del Sahara di Gautier.* — Il professore della Scuola superiore di Algeri, E. F. Gautier, ha compiuto una completa traversata del Sahara, esplorando dapprima la regione del Tuat per determinare la natura geologica degli *ued* disseccati e la loro direzione nel Sahara. Indi si dirigeva sotto la guida di indigeni verso l'arco del Niger, giungendo il 3 agosto a Gao, alquanto a monte delle rapide di Anson. Da quel punto il Gautier rimontò il fiume sino a Timbuttù e Culicoro, poi con la ferrovia del Niger a Kayes si recò alla costa e quindi in Francia, dove arrivava il 29 settembre. Egli ha rilevato un migliaio di chilometri di nuovi itinerarii determinando, come aveva in animo di fare, la direzione degli *ued* che scendono dal sud dell'Atlante. Questi corsi d'acqua, che una volta non erano disseccati come ora, si perdevano verosimilmente nel grande bacino, al cui centro si trovano le saline di Taodeni. Vi doveva esistere un gran lago che riceveva forse anche le acque del Niger.

La sabbia lasciata a nudo dal disseccamento dei fiumi, trasportata dal vento, ha formato le innumerevoli dune che ricoprono gran parte della regione. Il paese è diventato

erto sino al Sudan. Tra questo e il Sahara si trova una ga regione di steppe che si estende dall'Oceano Atlan- sino al Nilo.

. *La spedizione Boyd Alexander nella Nigeria.* — Questa dizione ha ottenuto notevoli risultati nell'esplorazione paesi intorno al lago Ciad. Ha accertato che il fiume nadugu ha un corso lento e tortuoso in un letto di bia largo circa 35 metri. Il periodo di alte acque co- ncia da agosto e va fino alla metà di dicembre con una fondità di circa due metri; nelle altre stagioni è quasi npletamente asciutto. Nel dicembre fu eseguita una ursione su di un battello d'acciaio nella parte occidentale lago Ciad, che per una distanza di 30 miglia dalla ita è tutto una bassa palude sparsa di isole a metà nmerse; la massima profondità è di poco più di un tro, e la media di 35 a 45 centimetri.
Il tenente Boyd Alexander tornerà in patria a comple- e i suoi studî e i suoi compagni partiranno per le foci llo Sciari, indi, se potranno avere il permesso dalle au- rità francesi, traverseranno la parte superiore della co- nia del Congo francese, lo Stato libero del Congo, fino Ruvenzori, donde per l'Uganda compiranno il viaggio a costa orientale.

9. *Nella regione dell'Ogoué.* — Nel 1904 G. Vaillo, agente lla Società dell'alto Ogoué, partì dal Sebe, la cui re- ne è più facile a percorrere per il carattere meno ostile lle popolazioni, e s'avviò verso il nord, ove riconobbe grande affluente del Sebe, il Libiri, che riceve il Lula. ntinuando a rimontare questo fiume, verso nord, si nge nel bacino dell'Ivindo, affluente di destra dell'Ogoué, egli esplorò nel 1905, rimontandolo in piroga.
Il fiume, che ha molti affluenti, è interrotto spesso da ide, cascate e cataratte; la cascata più importante è ella di Minguli alta 52 metri. Quella di Coughi ne ha ; e ai lati di essa, a circa 80 metri di distanza l'una l'altra, due muraglie rocciose a picco, alte 30 metri, mano le pareti della cascata nella quale si getta, con solo salto, l'Ivindo. Il corso superiore di detto fiume racciato sulle carte col nome di Aina, ma il ramo prin- ale è invece l'Jengi, le cui acque hanno un color nero. po la confluenza del Libumba, la popolazione Bacota è

sostituita dagli Ossieba, una tribù dei quali, gli C
Bengiambe, è molto selvaggia.

10. *Ritorno della missione Maclaud.* — La Comm
di delimitazione della Guinea portoghese ha term
lavori sul terreno. Lo scopo della Commissione
mettere in esecuzione il trattato del 1.° maggio 18
determina i confini tra i territori portoghesi della
e i possessi francesi dell'Africa occidentale. I lavor
stati iniziati nel dicembre 1899, ma essendo sorte d
tra i commissari intorno all'interpretazione del t
redatto in forma piuttosto oscura, i lavori proce
con lentezza.

Nel 1902 il dott. Maclaud fu incaricato dai
verni interessati di por fine alla questione, e di
dere le trattative. Il tracciato proposto dalla Comm
riconosce alla Francia il completo possesso dei fi
vigabili che comunicano col Casamanze. Questa
corsi d'acqua permetterà il rapido sviluppo dell
Casamanze ostacolato fino ad ora dall'indeterm
delle frontiere e dalla poca sicurezza. La missione f
ritornò in Francia nel giugno 1905.

11. *Ferrovia nel Congo francese.* — Una missione
dal capitano del genio Cambier, è stata inviata dal M
delle Colonie nel Congo francese, per studiare il t
di una linea ferroviaria che, partendo da Librevil
legherebbe il Congo con l'Oceano. La lunghez
nuova ferrovia sarebbe di circa 750 chilometri.

12. *Le isole di Los.* — Il 2 maggio 1905 ebbe l
cerimonia di consegna delle isole di Los, le quali,
della convenzione franco-inglese dell'8 aprile 190
vano essere cedute al governo francese. Il signo
fece la consegna per parte del governo inglese al
Lejeune, rappresentante francese, il quale ne pr
sesso, annettendole alla colonia della Guinea fran

13. *Le ferrovie nell'Africa occidentale francese.* -
lo stato di avanzamento dei lavori ferroviari nell
occidentale francese, secondo una comunicazion
dal comandante Houdaille alla Società geografica c
ciale di Parigi:

La ferrovia da Dacar a Saint-Louis, della lu

264 chilometri, dal 1900 chiude il bilancio in attivo e va ıborsando il governo degli anticipi ricevuti.
La ferrovia da Kayes al Niger, lunga 563 ch., doveva ıere aperta fino a Culicoro alla fine dello scorso dicembre, ıel 1905 si potrà andare da Tombuttù a Parigi in soli giorni. La linea da Conacri a Kindia, di 154 ch., è attività dal 1904, e una seconda sezione di 170 ch. è in ıtruzione.
I lavori della ferrovia della Costa d'Avorio, iniziati il gennaio 1904, sono spinti attivamente. Al 1.° novembre piattaforma giungeva al 34, le rotaie a scartamento di ı metro poste su 10 ch. a scartamento di 1,60 sui 15 ch. guenti. La linea progredisce di 4 ch. al mese e giunrà ad Eyvi Macoque, a 80 ch. dalla costa, il 31 dimbre 1905. Il canale marittimo che deve congiungere mare con la laguna è in lavoro avanzato per tutta la a lunghezza di 800 metri, con una sezione che permetrà alle chiatte di giungere alle base dei pontili.
Nel Dahomé sono finiti i primi 218 ch., che fra breve ranno aperti al traffico. In meno di sette anni il servizio l Genio avrà aperto nell'Africa occidentale 1000 ch. di rovie ad un prezzo inferiore a 100 000 franchi al chinetro, con una media che non arriva a 80 000 franchi.

14. *La concessione di Chisimajo.* — Il 13 gennaio 1905 regio ambasciatore a Londra e il ministro degli affari eri inglese, firmarono una convenzione, in virtù della ale il governo inglese dà in fitto all'Italia una zona di ritorio all'estremità nord di Chisimajo ed un tratto del ritorio che collega il porto con la strada interna che a Lugh. I confini saranno delimitati da una Commisıne anglo-italiana.
Questa zona di territorio, della estensione di pochi etri, servirà ad assicurare le comunicazioni della colonia l Benadir col mondo civile, essendo Chisimajo l'unico rto, lungo questo tratto di litorale, accessibile in tutto stagioni. Nella concessione verrà sùbito costruito un ılo di sbarco e un recinto per il deposito di carboni correnti alla regia marina italiana e ai piroscafi della ea di navigazione che dovrà stabilirsi sulla costa del ınadir.
Ampie tettoie saranno costruite e vasti magazzini per acgliervi le merci che le carovane porteranno dall'interno l Benadir, come pure quelle che nella stagione dei mon-

soni non si potranno imbarcare direttamente nei porti del Benadir, e quelle che dalla costa italiana scenderanno lungo il Giuba, il quale mette foce appunto vicino alla nuova concessione.

Contemporaneamente alla firma di questa convenzione, l'Italia e l'Inghilterra si sono scambiate note che concedono all'Italia, verso pagamento di 144 000 sterline, diritti di sovranità su cinque porti del Benadir, che le erano stati affittati per 99 anni dal sultano di Zanzibar verso il pagamento di una locazione annua.

15. *Spedizione nell'Africa orientale.* — L'11 luglio 1905 la spedizione della fondazione Otto Winter, diretta dal prof. P. Huhlig, era partita da Tanga per Mosci sul Chilimangiaro. La spedizione, alla quale oltre al prof. Hulig, parteciparono il dott. F. Jager e nei primi due mesi anche il giudice distrettuale Gunzert, attraversò quindi la regione vulcanica ad occidente del Chilimangiaro, seguendo l'orlo occidentale della " grande fossa dell'Africa orientale " dal termine settentrionale del cosidetto lago Natron, fino alla regione di Umbugue, sul cosidetto lago Maniara. L'orlo occidentale della fossa sale in ampie gradinate con alte pareti a picco. Le gradinate inferiori constano ancora di roccie vulcaniche e sulla spianata fra la prima e la seconda parete, a picco, a circa metà del tratto attraversato, furono trovati tre grandi vulcani estinti, con crateri giganteschi. Dei vulcani situati entro la fossa, il Dnoonje Ngai e il Meru, che furono ascesi, presentano una debole attività.

16. *Condizioni economiche e commerciali intorno al lago Vittoria.* — Secondo la relazione dell'ispettore doganale Broschell, lo sviluppo della regione intorno al lago Vittoria è continuo ed è dovuto principalmente alle basse tariffe ferroviarie e lacuali. Il lago è percorso da due vapori inglesi, appartenenti alla ferrovia dell'Uganda, che toccano i porti inglesi una volta per settimana, e ogni tre settimane i porti tedeschi. Ogni porto, ad eccezione di Scirati, è stato provvisto di grandi scali d'alaggio in ferro e l'amministrazione della ferrovia dell'Uganda, che è molto utile al commercio tedesco, ha offerto alla stazione di Muansa mezzi e materiali per la costruzione d'un molo e di un deposito di merci, dichiarandosi disposta a costrurre una strada rotabile fra Muansa e Tabora. Muansa è divenuta

una specie di emporio sul lago, con 400 case in mattoni e circa 4000 abitanti; vi sono tre ditte Europee: una italiana, una tedesca e una greca; ed una americana; 15 mercanti arabi e 500 suaheli.

Dalla zona tedesca si esportano principalmente prodotti agricoli: cotone, sesamo, riso, arachidi, pelli di capra e di bue, bestiame vivo; dai porti inglesi dell'Uganda sopratutto caucciù, avorio, pelli e fibre tessili.

17. *I grandi laghi africani.* — Il dott. Eduardo Baccari, capitano medico della marina italiana, ha compiuto un viaggio importantissimo nella regione dei grandi laghi africani, ed in una conferenza ne tracciò la storia e ne descrisse le condizioni presenti. Constatò l'accordo della scienza nel ritenere la grande depressione lacustre dell'Africa centrale dovuta ad origini vulcaniche; egli ci dà notizie specialmente dei laghi Alberto-Edoardo, Chivu e Tanganica. Su di essi incombono le imponenti montagne del Ruvenzori che innalza a 5700 metri la sua vetta coperta di perpetue nevi, la catena dei monti Virunga o M. Fumbiro con tutta una serie di vulcani, fra i quali primeggiano il monte del Bue, il monte del Fuoco, e a 3600 metri il Grande Cattivo ed altri. Il Baccari raggiunse la cima del Cia-Nina-Congo, o monte del Fuoco, che prima della violentissima eruzione di venti anni or sono era molto più alto, avendone quella in una sola notte mozzato il cono terminale per oltre 1000 metri.

Il Baccari visitò le varie missioni fondate sin dal 1876 dai Padri Bianchi sulle rive del Tanganica, e vi fu accolto assai cortesemente. Egli visitò infine il lago Alberto-Edoardo, assai meno bello degli altri per le sue sponde basse e paludose; le sue acque, a 937 metri sul livello del mare, sono agitate da fiere tempeste ed assai frequenti di ippopotami e di coccodrilli, nella cui formidabile bocca spalancata entrano a stormi gli uccelli per cibarsi dei parassiti che crescono tra i loro denti.

Bellissimo tra i laghi dell'Africa è il Chivu, alto 1554 metri sul livello del mare, con un'area di circa 5000 ch. quadrati, fra monti che discendono a picco sulle sue rive. Nel mezzo esso si allunga l'isola di Chisui, tra molte altre minori, sulle sue rive vivono i Varundi, una razza appartenente al gruppo dei Bantu, celebre per il modo con cui onciarsi i lanuti capelli. All'estremità sud de nasce il fiume Ruzizi, che si getta nel Tang

quadrati. Il Tanganica è lungo 650 ch. e
a 90, con profondità superiori a 700 metri, al
numerosi corsi d'acqua. Stanley e Camerun
senza emissario, perchè a quell'epoca una colo
di tronchi d'alberi e di erbe chiudeva compl
sbocco del Lucuga. Ma nel 1878 la zattera
il soverchio delle acque del Tanganica fu co
al bacino del Congo (1).

Il Njassa è lungo 600 ch., largo 25, con un
di 30 ch. quadrati. Si eleva a 480 metri su
mare, fra montagne alte due a tre mila metri,
dello Scire manda l'eccesso delle sue acque a
ed all'Oceano Indiano.

Il lago Ricua, che si trova in una fossa d
mento ad oriente della parte meridionale del
era in via di progressivo asciugamento e la
trionale di esso è data come asciutta, sino al
si trova la tomba del dott. Kayser.

Ora invece durante il 1903-1904 il Ricua
mente riempito d'acqua fino a bagnare la tom
ad Uleia. I missionari avrebbero anzi l'intenz
tuire un servizio di battelli da Saint-Peter Cla
fino alla nuova stazione missionaria Saint-Mo
sul Songua a 25 km. dal suo sbocco nel Ric

18. *Lo Stato indipendente del Congo.* — A
controversie ha dato argomento, nel corso d
condotta del Governo belga e dei suoi funz

ıo parvero veritiere, ma altri, e tra essi il capitano ıscello Luigi Armani, presero le difese dello Stato del ɔ e delle sue autorità, e dimostrarono come, in fondo ıte quelle accuse, vi siano più o meno loschi interessi ɔmpagnie inglesi che desiderano di impadronirsi della ı e ricca regione.
ıche nel Parlamento italiano quelle accuse porsero mento ad esagerazioni sentimentali, e si sarebbe vo- persino che il nostro Governo richiamasse telegrafica- e quei pochi ufficiali italiani che avevano accettato estar servizio per lo Stato del Congo. Ma di siffatte razioni ben fece giustizia il Governo, dimostrando la storia coloniale sia tutta piena di fatti ben altri- gravi, e come, ridotta ad esatte proporzioni, l'azione elgio e dei suoi funzionari nello Stato del Congo non ısa dire nè migliore nè peggiore di quella esercitata ɔre potenze coloniali in ogni tempo e in ogni luogo.

Sullo Zambesi. — Il 12 settembre venne inaugurato ın ponte sullo Zambesi della ferrovia dal Capo al Esso misura 198 metri di lunghezza e comprende ·chi, di cui uno ha 152 metri d'apertura. L'altezza del sul pelo dell'acqua è di circa 120 metri. I lavori ferrovia al di là del fiume procedevano contemporanei ɔostruzione del ponte, sicchè oggi si è giunti al di 210 metri.
a nuova città sarà edificata nel prossimo anno presso ɜcata Vittoria dello Zambesi, dove giunge ora la fer- dal Capo al Cairo, e dove è in costruzione un gran- ponte sul fiume a valle delle cascate.
Compagnia inglese del Sud-Africa ha già stabilito no della nuova città, che porterà il nome di Living- . Dopo l'acquisto delle aree, gli acquirenti si obbliga- a costruire entro l'anno un immobile del valore di ıo 7500 lire.

Arbitrato italiano per i Barotse. — Venne pubbli- in data 30 maggio 1905, la sentenza arbitrale di Maestà il Re d'Italia nella vertenza fra l'Inghilterra Portogallo per il confine occidentale del regno del tse. L'estendersi della influenza inglese nei territorî Africa Australe fece sorgere la necessità d'una deli- ɜione tra le sfere d'influenza britannica e portoghese regioni dell'alto Zambesi.

Con una convenzione del 20 agosto 1890 il con
determinò, secondo la linea fluviale Zambesi-Kab
dalle rapide di Catima sullo Zambesi, alle sorgen
Cabompo presso la frontiera dello Stato indipe
del Congo. Successivamente, l'11 giugno 1891, ven
minata una Commissione per procedere ad una pi
cisa determinazione del confine, ma anche quest
condusse ad alcun risultato. Frattanto Lewanicca, il
e sanguinario re del Barotse, si civilizzava, and
Londra, studiava la geografia, e da buon capo civi
sava subito ad estendere i confini del proprio Stato
la necessità di una risoluzione definitiva della contro
che venne affidata al re d'Italia. Egli perciò decise,
arbitro irrevocabile, che il confine occidentale del
del Barotse deve essere il seguente:

La linea retta che unisce le rapide di Catima,
Zambesi, al villaggio di Andara, sull'Occovango, si
l'incontro del fiume Cwando; la sponda orientale dell
di piena del Cwando, sino all'incontro del 22° meri
est G.; il 22° meridiano est G. sino all'incontro del 1
rallelo; il 13° parallelo sino all'incontro del 24° meri
est G.; il 24° meridiano est G. sino al confine dello
indipendente del Congo.

21. *Censimenti africani.* — Secondo un recente censim
la popolazione indigena della colonia francese dell'alt
negal e Niger, è attualmente di abitanti 6 935 724,
ripartiti per religioni: cristiani 828; musulmani 8
feticisti 3 108 736. Le razze sono così rappresentate: M
1 805 103; Fulbe 336 029; Aussa 543 757; Mori 10
Uolof 3 272; indeterminati 1 156 731.

Nella colonia germanica di Togo ha avuto luogo
censimento della popolazione, secondo il quale i di
distretti sono così popolati: Lome 38 000 abit., Ag
61 000, Atakpame 95 000, Kete-Kratji 39 000. La po
zione bianca è di 440 ab., di cui 216 tedeschi.

22. *La regione e il popolo Bara a Madagascar.* — Il pa
abitato dai Bara, occupa all'est il versante occide
della cresta montuosa dell'Isola di Madagascar, e è
tato a nord dal Mangochì e dal suo principale affluen
Tsimandao, e ad ovest dal Sichili e dall'Onilahy. Qu
regione, costituita da roccie primitive, è un segui
pianori da 300 a 900 metri d'altezza, nel centro

eleva il Manamana, massiccio staccato dell'Anavelona. Bara sono pastori: le loro pianure erbose, bene irrigate itrono 100 000 buoi e numerosi montoni. Questi popoli no raggruppati in famiglie, clan e tribù, sotto l'autorità un capo, delle quali la principale è quella dei Bara Imaono composta di ben 30 000 individui.

L'Istituto italiano di Arti Grafiche di Bergamo ha inapreso la pubblicazione di un atlante d'Africa, che si omporrà di 25 tavole colorate, e conterrà un testo di 120 agine di notizie geografiche, economiche e statistiche lustrate da più di 100 carte di dettaglio, da piante toporafiche e diagrammi, raccolti dalle fonti più accreditate recenti e disegnati in base agli ultimi dati degli esploitori.

23. *Le origini del Madagascar secondo la paleontologia.* — ıa questione di grande importanza geologica e geogra- a relativa al Madagascar sembra prossima a risolversi senso contrario alle opinioni generalmente ammesse o a questi ultimi tempi. La grande isola malgascia, che volle da alcuni identificare nella *Cerne* di Plinio e nella *enathias* di Tolomeo, si riteneva un paese insulare, che rebbe avuto in epoche remote vita indipendente, un ulno vestigio di un continente sparito, il quale avrebbe se un tempo coperto gli spazi ora occupati dall'Oceano diano, e gli si era perfino dato il nome di *Lemuria*, lla famiglia, come dice Eliseo Réclus, dei lemuri, rapesentati a Madagascar da un maggior numero di specie e nell'Africa e nelle Indie Orientali.

La fede in tale teoria, aumentata con le scoperte di une fossili fatte da Alfredo Grandidier, non considerava sola detta africana come appartenente al continente nero Trouessart dichiarava " che il Madagascar differisce così npletamente da tutto il resto dell'Africa, che deve ese e considerato come un continente in miniatura anzichè a dipendenza dell'Africa ".

Ora invece, in seguito all'importante e curiosa comunione fatta alla *Société de Géologie de France* sotto il ti- " Sur des nouveaux fossiles de la côte orientale de Maascar " da Boule, il redattore capo della rivista *l'Anropologie*, trova credito la teoria opposta, basata sulla ıtigrafia. La nuova scoperta del Boule ha uno speciale ıresse, perchè fu effettuata in un giacimento sulla sponda Lago Ranobè, sul litorale malgascio dell'est che si so-

steneva essere di origine cristallofillica in tutta la s
estensione, cioè dal capo d'Ambre alla punta nord fino
capo Santa Maria all'estremo sud. Secondo gli scavi
lui eseguiti, pare che il Madagascar fosse già un'isola al
fine dell'epoca secondaria. " Nessuno può negare, scrive
tale proposito Guglielmo Grandidier, l'importanza di quest
fatto che distrugge l'ipotesi la quale faceva di Madagasca
l'ultimo vestigio di un continente sparito, la Lemuria, perc
prova che la nostra colonia era già un'isola durante
cretaceo superiore. Bisogna adunque conchiudere che, s
veramente ha esistito, il continente indo-malgascio doveva
ridursi in quest'epoca ad una lunga penisola indiana
ad una serie di isole, cosa molto inverosimile, giacchè
noto che tra le Seychelles e le Maldive esistono abissi di
seimila metri. Ora la geologia c'insegna che, durante le
trasformazioni subite dal nostro globo, le grandi depressioni si mantennero sempre nel medesimo posto. „

Il figlio dell'illustre naturalista, esploratore anch'esso del
Madagascar, riesce a questa conclusione: che " la grande
isola, si trovò momentaneamente, durante una parte del
l'epoca terziaria, riunita nell'Africa mediante la sua posi
zione di nord-ovest per mezzo delle isole Mayotte e Co
more „ e cioè quando il suolo dell'Europa tutta venne
percorso dai grandi pachidermi come il *paleotherium* e l'*a*
noplotherium. In quell' epoca devono essere apparsi s
suolo malgascio le specie faunistiche e dell'oligocene
del pliocene, come per esempio carnivori, lemuri, gran
uccelli corridori, dei quali si sono trovate traccie tan
nei dintorni di Parigi, che sulle rive del Nilo. L'isola, sta
catasi in seguito dal continente africano, ha continuato
sua vita propria, i suoi abitanti si sono evoluti senza
missione di elementi stranieri, pur conservando l'impron
della loro origine terziaria, mentre l'Africa riceveva per
migrazione, tutti gli animali apparsi in epoche più
centi „.

V. — America.

1. *Il telegrafo dell'Alasca.* — La costruzione della nu
rete telegrafica in Alasca, per una lunghezza di 3652 mi
inglesi, ha collegati territorii mancanti fino ad ora di qu
siasi mezzo di comunicazione. Così il centro del distre
minerario è ora in comunicazione col mondo come il
tano Nome, sul mare di Behring, colla telegrafia senza

unicazione con San Michele. Mancano ancora di
ografiche le miniere d'oro della penisola di Seward,
e settentrionali del Juccon, intorno a Circle City
lella costa meridionale a Cook Inlet. Il collegamento
ete telegrafica degli Stati Uniti verrà stabilito per
el telegrafo di Clondicche, il quale si congiunge al
della ferrovia canadese del Pacifico. Inoltre una
zione diretta colle rete telegrafica degli Stati Uniti
à con un cavo da Valdez, il punto estremo della
Chetshumstoc al Prince William Sund, fino a
l un'altra col mezzo di una linea che si stacca a
dalla rete canadese per Scagway e i vecchi cavi
canale di Lynn a Juneau, e di là nuovamente a
ello Stato di Washington. Con ciò anche l'estremo
o degli Stati Uniti è unito agli altri con la rete
ca. I cavi sono di fabbriche americane; quello fra
Seattle è ad una profondità media di 1000 piedi
ia di 1700. Per la costruzione della linea continen-
lovettero superare grandi difficoltà in causa dei
serti ed inospitali, del freddo e dell'assenza com-
ogni civiltà. Ad onta della neve e del freddo, du-
nverno i lavori furono meno difficili che nell'estate
aste paludi e i frequenti incendii dei boschi. Se
o di Behring fosse percorso dal telegrafo, una linea
i 1500 miglia inglesi basterebbe a collegare la
ede alla stazione telegrafica di Nicolajewsc.

cañon sottomarino dell' Hudson. — In seguito a
candagli, il signor W. C. Spencer, della marina degli
i potuto precisare la natura, l'estensione e la pro-
della valle sottomarina del fiume Hudson. La lun-
li detta depressione totale è di oltre 180 chilometri,
arte, che ha veramente aspetto di cañon è molto
tesa, perchè comincia dopo circa 50 chilometri dalla
'Hudson e assume aspetto di larga valle dopo circa
cañon presenta due biforcazioni laterali e, secondo
er, è una valle sommersa, scavata quando nel plei-
la regione era 2700 metri più elevata di ora (1).

plorazione nel Labrador. — Sir William Macgregor,
tore di Terranuova, si è imbarcato a San Giovanni

(1) SPENCER. *The submarine great cañon of the Hudson River.*
Geogr., Journal „ febbr. 1905, pag. 180 e seg.

sul " Fionia „ insieme ad altri competenti, per un
gio di esplorazione nel Labrador. La spedizione, pro
di tutti gli strumenti per fissare la latitudine e la
tudine della costa, si dirigerà dapprima a Chatea
estrema stazione telegrafica del Canadà, donde si sp
poi verso il capo Chiodley, estremità nord del La
Saranno fatte osservazioni sulle maree ed altri fe
idrografici e non verranno dimenticate la flora e la
nè le caratteristiche religiose, morali, fisiche e n
degli indigeni.

4. *Le nuove provincie del Canadà.* — I quattro di
territoriali di Alberta, Athabaska, Sascatchewan ed
noboia sono stati trasformati recentemente in due
vincie, Alberta e Sascatchewan. Il confine orienta
Saskatchewan è formato dal limite occidentale del
toba prolungato verso settentrione. Il confine ad ov
il meridiano 110°. La regione situata fra questo mer
e il confine orientale della Columbia britannica è la
vincia di Alberta; il parallelo 60° nord forma il co
settentrionale delle due nuove provincie.

5. *Il monte Mac-Kinley.* — Il sig. Alfredo Brook
compiuta una esplorazione del Mac-Kinley, il più el
monte dell'America del Nord. La comitiva si diresse
occidente e dopo aver attraversato un valico dell'al
di 1220 metri si portò alla base N. O. del gruppo, ac
pandosi a circa 16 chilometri in linea retta della
del Mac-Kinley, sul limite della regione dalle nevi.
accertato che il monte ha due cime distanti fra loro
3000 metri; alte l'una 6100 metri e l'altra 5800 circa
gruppo al disopra della linea delle nevi esistono 6 g
ciai.

Il Cook, che salì qualche giorno dopo lo stesso m
Mac-Kinley per altra via, ed a 2440 metri si trovò da
ad una parete verticale di granito che gli impedì di
seguire, osserva che questo monte offre non poche
coltà per causa dei ghiacciai sospesi sopra erte par
granito che s'incontrano da ogni lato e per essere
internato nel continente, per cui si deve percorrere pe
giungerlo una vasta regione mancante di strade e
mente ondulata.

6. *Studi geologici e topografici agli Stati Uniti.*

logico degli Stati Uniti continua con grande ener-
studio degli importanti giacimenti minerari dell'A-
che procede di pari passo col rilievo topografico e
co della regione. La campagna del 1905 promette
re molto ricca di risultati, a giudicare dalle nume-
issioni inviate (1). E infatti il geologo R. W. Stone,
gò i giacimenti auriferi di Beaver Creek; i depo-
inerari della Baja di Berner vennero studiati da
Wright, quelli del distretto di Kétchikan e della
di Wrangell da F. E. e C. W. Wright. Ricerche
rafiche e paleontologiche nell'Alasca di sud-est, fu-
ıtraprese da E. M. Kindle insieme al Wright. I de-
carboniferi della Baja di Herendeen vennero stu-
la Sidney Paige, il quale proseguì pure gli studi
nici e stratigrafici iniziati nell'isola di Kodiak. U. S.
insieme col Paige, compì una ricognizione geologica
egione intorno a Prince William Sound, esaminan-
risorse minerarie. Lo studio dei depositi carboni-
Matanuska venne affidato a G. C. Martin. Nella re-
di Nome, F. H. Moffit e F. L. Hess investigarono
rse minerarie e la costituzione geologica del suolo.
lue questi geologi si recavano poi a visitare i più
anti *placers* della penisola di Seward ed il secondo
erà quindi dei giacimenti di stagno della regione
k. Il prof. R. S. Tarr, B. S. Butter e Lawrence Mar-
evano geologicamente la regione intorno alla baja
at, e L. M. Prindle ed A. Knopf la regione del Yukon
a fra Dawson e Fairbanks. Ad A. H. Brooks venne
a la revisione dei rilievi geologici e topografici e le
gazioni sui giacimenti minerali nell'Alasca di sud-
torno alla Baja del Controllore, nella regione Mata-
presso la baja Yakutat, nelle penisole di Alasca e
ard e nella regione del Yukon-Tanana. Rilievi topo-
e geologici nella regione intorno alla Baja del
llore vennero compiuti dai geologi G. C. Martin e
Maddren, e dai topografi E. G. Hamilton e W. R. Hill.
evo topografico particolareggiato della regione del
n River venne eseguito da T. G. Gerdine, W. B.
B. A. Yoder. Infine i topografi D. C. Witherspoon
. Oliver ed il geologo R. W. Stone attendono a stu-
l paese ad ovest di Fairbanks, fra Circle City e

(1) *Science di New-York n. 549*, 7 luglio.

7. *La spedizione nel delta del Colorado, e nei mon copa*, — organizzata dal dottor D. T. Mac-Dougal e da Goldmann, ha fatto ritorno dopo aver ottenuto buo sultati. Il fiume Colorado era in piena e le sue acqu vano raggiunto il più alto livello che siasi registra l'anno 1891. per cui si riversavano per molti can bacino del Salton. Oltre a molti particolari geogra grande importanza, la spedizione potè ottenere un vole contributo alla scienza naturalistica dell'intera r una parte della quale non era stata ancora perco missioni scientifiche.

8. *Dislivello fra Atlantico e Pacifico.* — Nell'ottob si è compiuta negli Stati Uniti la congiunzione fra reti di livellazione di precisione che partono rispettiva dal Pacifico e dall'Atlantico; la congiunzione è stat con una differenza di 187, 5 mm. in modo che il P apparentemente sarebbe più alto del Golfo del Me dell'Atlantico. Detto valore però si deve considerar i limiti di errore compatibili colla determinazione vello medio dei due Oceani e col limite di esattezz nibile in misure estese per migliaia di chilomet quindi si deve trarne una conclusione, questa può soltanto che fra i due oceani che bagnano l'Ameri Nord non risulta esistere alcun dislivello sensibile conclusione coincide con quella risultante dallo stu mari europei.

9. *Sviluppo territoriale degli Stati Uniti d'Amer* L'Unione degli Stati Uniti d'America è ora compl il riconoscimento a Stati dei territorî di Arizona, Messico, Oclahoma e Territorio Indiano. La relativa fu approvata nel 1904 dalla Camera dei rappres L'unione degli Stati quale risulta oggi, ebbe p dopo il trattato di Guadalupa Hidalgo del 1848, ch la fortunata guerra contro il Messico, con l'annessi Texas, del Nuovo Messico e della California, e d convenzione del 1846 con la Gran Bretagna che ch lunga contesa per il confine settentrionale. Del d così creato fanno parte da cinquant'anni gli Stati di Utah, Nebraska, Minnesota, Nuovo Messico, e il Te Indiano. In seguito al rapido sviluppo della Cal dovuto specialmente alla scoperta delle miniere d'o fu sino dal 1850 riconosciuta come Stato. Dal

ɔrritorio si divisero e si costituirono a Stati nella seconda arte del secolo, Minnesota (1858), Oregon (1859), Kanas (1861), Nevada (1864), Nebraska (1867), Colorado (1876). n seguito alla sempre crescente immigrazione fino dal 1885 urono riconosciuti Stati i territori di Washington, Monana, Nord e Sud Dakota (1889), Idaho e Wyoming (1890) e inalmente, con la sottomissione dei Mormoni alle leggi fedeali, anche l'Utah (1896). I due territorî esistenti fuori degli Stati Uniti sono l'Alasca, acquistato nel 1877 dalla Russia, e le isole Haway, annesse nel 1897. Portorico, le Filippine, Guam nelle Marianne e le isole orientali di Samoa sono considerate colonie. Gli Stati Uniti hanno inoltre una certa supremazia sulle repubbliche di Cuba e Panama, ed anche sulla repubblica Dominicana, dopo che ne assunsero l'amministrazione doganale.

10. *Le rovine indiane dell'America Settentrionale.* — Il governo degli Stati Uniti ha deciso di prendere serie misure per la conservazione delle rovine indiane che si trovano sparse nell'Arizona e negli Stati vicini. Una importante memoria presentata a questo proposito al Congresso federale distingue due categorie di rovine: 1.° i villaggi situati sulle *mesas* o nelle valli, che comprendono per la maggior parte abitazioni comuni o *pueblos*, dove ciascuna dimora consiste in un solo ambiente; alcune sono riunite anche a mille in una stessa costruzione. Le abitazioni sono accostate le une alle altre a guisa di cellule e formano una costruzione talvolta di sei piani, con scale e corridoi; queste abitazioni sono costruite in granito, in argilla, in terra e paglia, secondo le risorse locali; gl'Indiani abitano ancora frequentemente tali *pueblos;* 2.° le abitazioni nelle caverne o sulle roccie (*cliff dwellings*). Siccome le rupi sono a picco e la vegetazione è estremamente povera nella regione, si sono formate strane erosioni nella roccia friabile; terrazze a picco presentano spesso ampie grotte, che approfondite ancora ad arte costituirono abitazioni capaci talvolta di dar asilo ad un intero villaggio. Il principio seguito in queste ultime costruzioni è il medesimo che nei *pueblos*, tenendo conto naturalmente della disposizione dei luoghi. I *cliff dwellings* si estendono quindi piuttosto in lunghezza che in altezza, e sono provvisti di mezzi molto ingegnosi per prevenire infortunî.

Nel bacino del Rio Grande vi sono 5 gruppi di rovine. *Pueblo di Pajarito, situato* a 35 o 40 chilometri a nord-ovest

di Santa Fè, le cui rovine sono in buono stato di conservazione, sarà trasformato in parco nazionale. Il secondo gruppo di questa regione è quello di Pecos, a 30 chilometri a sud-est di Santa Fè; possiede due case comuni molto bene conservate e le rovine della prima chiesa missionaria spagnuola negli Stati Uniti. Le abitazioni in rovina del gruppo di Gran Quivira sono relativamente poco conosciute dal punto di vista scientifico; questo gruppo si trova all'est del monte Manzano. Lo stesso dicasi di quelli di Jemez, a 80 chilom. all'ovest di Santa Fè, e di Acoma (34° lat. N.); sono interessanti le rovine delle chiese del XVII secolo e i *pueblos*. Questi cinque distretti si trovano sulla riva del San Juan, fiume che appartiene a quattro Stati diversi.

Aztec possiede un gruppo di grandi abitazioni comuni. Il Chaco Cañon che ha 14 grandi *pueblos*, può gareggiare con le rovine preistoriche meglio conservate per quanto concerne l'estensione. Il gruppo di Mesa Verde, nella riserva degli indiani Ute, situato nell'angolo sud ovest del Colorado, ha notevoli *cliff dwellings* in fondo alle gole che si dirigono verso il Mancos, e si propone di trasformarlo in parco nazionale. Si conosce inoltre il gruppo del Cañon di Chelly nell'Arizona, che conduce verso il San Juan, già esplorato dal *Bureau of Ethnology* di Washington. Il quinto gruppo invece, quello del sud-ovest dell'Utah, finora fu meno studiato.

Il terzo grande gruppo, situato nel bacino del piccolo Colorado, si trova quasi interamente nell'Arizona. Comprende sopratutto vasti *pueblos*, ove si sono trovate numerose stoviglie preistoriche. Molto ricco di rovine è il distretto di Zuni, nel Nuovo Messico, quasi alle sorgenti del Colorado, mentre non meritano di esser conservate le rovine del distretto di Holbrook. L'ultimo grande gruppo appartiene alla regione del fiume Gila e costituiva uno dei centri più notevoli della civiltà preistorica. Le rovine del Gila superiore e del San Francisco, nel Nuovo Messico, sono state poco esplorate. Fra quelle del Rio Verde, le rovine di Honanchi e di Palatchi sono le più importanti; quelle del Gila centrale e inferiore, tra cui la più celebre è la *Casa Grande*, giacciono per la maggior parte su un suolo coltivabile e spariscono quindi sempre più.

11. *Spedizioni nella Sierra Madre.* — Una spedizione americana diretta dal maggiore W. C. Grane ha compiuto

n giro attorno alla Sierra Madre Occidentale, facendo azione in vari punti, per studi d'interesse geologico. urono visitate le rovine preistoriche di *Casas grande* e il aflon dell'Yaqui che non ha nulla da invidiare a quello el Colorado.

Un'altra spedizione composta di Robert T. Hill e del ottor E. Hovey, del Museo americano di Storia naturale, da alcuni assistenti, si è recata nel Messico, per studiarvi ı geografia e la geologia della Sierra Madre occidentale. 'ssa è fornita di strumenti per i rilievi topografici geoloici e di macchine fotografiche.

12. *I confini fra l'Honduras ed il Nicaragua.* — La uestione dei confini fra le due repubbliche, la cui soluione venne affidata al Re di Spagna, risale al 1858, quando Nicaragua sollevò alcune pretese sopra una piccola parte el territorio hondureño. Il Nicaragua fonda le sue prese su di un'ordinanza dell'anno 1540, nella quale il Re di pagna ordina a Diego Gutierrez di conquistare il terririo ora in contestazione e di colonizzarlo. Morto di lì poco il Gutierrez, quell'ordine non venne eseguito e, venanni dopo, la conquista venne fatta dal Guatemala. L'Honıras invece fonda i suoi diritti su varie ordinanze spaıuole, specie sulla nomina seguita nel 1745 di Juan de eras a governatore di Honduras, nella quale il Capo Graas a Dios è designato come confine dell'antico governarato, cioè dell'odierno Honduras. Il Nicaragua pretende 'a 60 miglia di costa sull'Atlantico, cioè la ricca regione a il Capo Gracias a Dios e il Capo Cameron.

13. *Per l'esplorazione del Surinam.* — Nel luglio 1903 spedizione diretta da A. Fraussen Herderschee, delıfficio topografico delle Indie olandesi, si recò a rilevare corso del Gonini nella Guiana olandese. Dalle relazioni ; questa spedizione che oltre al Gonini ha rilevato anche corso del Lava, suo affluente, si rileva che la configuızione del suolo nell'interno orientale del Surinam è la essa che nell'occidentale. Il terreno è leggermente onduıto, con singole catene montuose cui appartengono i monti range e i Tumuc-Humac che raggiungono un'altezza di 00 a 750 metri.

14. *Nuova ripartizione amministrativa della Colombia.* — *Nel corso del 1905, in* seguito a una legge votata dal-

Cundinamarca, ma forma il Distretto della

15. *I nuovi confini tra la Bolivia e il Br*
la convenzione di Petropolis venne finalme
questione che ebbe a minacciare più volte
le potenze interessate. Di fronte a questa m
stretto a La Paz, il 21 marzo 1903, un ac
nare, secondo il quale, fino ad un ulteriore
sivo sulla questione, le truppe brasiliane d
pare il territorio di Acre, le boliviane inve
Orton con avamposti ad Abuna, dopo di
doveva dividere con la Bolivia la direzione
Se dopo quattro mesi non si fosse potuto
accordo, si doveva invocare una sentenza
tunatamente il 17 novembre 1903 si conclu
laccordo decisivo che nel 1904 venne appr
governi.

In seguito ad esso furono così determinat
modificarono le carte finora esistenti e vanno d
del Beni e del Mamoré, sotto Villa Bella, ch
chiamato Rio Madeira, fino allo sbocco sulla r
l'Abuná; continuano poi sino a 10° 20° su que
al Rapirran, per seguirlo fino alla sorgente. Su
sorgente del Rapirran, il confine raggiunge
e lo risale pure sino alla sorgente. Da qui
fine segue una linea che dovrà essere meg

torio di Acre di 73 720 miglia inglesi quadrate e la Bolivia il prezioso tratto di terra fra il corso inferiore dell'Abuná e il Madeira di 886 miglia quadrate. Inoltre la Bolivia ha diritto di accedere per quattro punti per la via d'acqua del Paraguay, con cessione di piccole parti di territorio sulla riva sinistra, per uno spazio di 335 miglia quadrate inglesi. Come indennità per la parte di territorio concesso, la Bolivia ebbe due milioni di lire sterline, che si obbligò a destinare a miglioramenti di strade e costruzioni di ferrovie sul confine. Entro 4 anni il Brasile deve costrurre la ferrovia Madeira-Mamoré, con una diramazione per Villa Bella, adottando le stesse tariffe per i due Stati. È sopratutto convenuta una reciproca piena libertà di commercio e di navigazione, e qualora sorgessero nuove difficoltà nella determinazione dei confini dev'essere chiamata arbitra la Società Geografica di Londra. Il Paraguay protesta contro la nuova decisione, sostenendo che il Brasile è entrato nel territorio della Bolivia il quale nel 1881 era dalle potenze alleate riconosciuto paraguayano, e si appella perciò all'intervento della Repubblica Argentina.

A tale proposito occorre qui ricordare che il geografo Andrea Landi, mandò alla Società di studi geografici e coloniali uno schizzo del vero corso del Rapirran, aggiungendo che mentre nel testo del suddetto trattato fra Bolivia e Brasile questo fiume è considerato come affluente del Purus (Amazzone), egli " ha personalmente accertato il contrario, e cioè che il Rapirran suddetto invece che del Rio Purus è affluente dell'Abuná, il che viene a cambiare assolutamente il trattato, che nella parte che a questo si riferisce, resta assolutamente senza senso ".

16. *La navigazione dell'Uruguay.* — I lavori di rilevamento del corso dell'Uruguay, allo scopo di migliorarne la navigazione, sono già stati eseguiti da un'apposita commissione tra Concordia e Concepción dell'Uruguay. Le osservazioni fatte sul regime delle maree, hanno confermato il fatto che alcune maree si fanno sentire fino a Concepción ed altre, le straordinarie, sino a Concordia, dove hanno l'altezza di un metro. La navigazione marittima dell'Uruguay si estende fino a valle di San Francisco, la costiera fino a Concordia.

Il movimento annuo dei porti argentini sull'Uruguay è di circa 35 000 tonn. E questa cifra di molto potrebbe aumentare se fossero migliorate le condizioni della navi-

gazione fluviale, in modo che buona parte delle merci che ora sono avviate direttamente da Montevideo e da altri porti potrebbe prendere la riva del fiume.

17. *Geografia della provincia di Cordoba.* — Due valenti geografi argentini Manuel E. Rio e Luigi Achaval, hanno pubblicato una importantissima geografia della Provincia di Cordoba con un atlante. Da pochi anni il governo della provincia aveva incaricato i due egregi ingegneri, professori all'Università di Cordoba di questa pubblicazione ufficiale, per la quale lo Stato fece due leggi, nominò commissioni e raccolse documenti importantissimi. Il primo volume comprende la geografia fisica e la politica, ed è quello che avrà maggiore importanza per gli studiosi. I confini delle provincie sono estesamente descritti secondo gli ultimi accordi, e talune altezze sono state determinate a nuovo come il centro della Pampa di Achala, a 2196 metri, il Cerro de la Bolsa a 2260, il pico major de Champaquí a 2880, el Cerro Gigante a 2325. Il mar Chiquito, vasta palude salmastra misura 2000 chilom. quadrati, e sono esattamente descritti e tracciati sulle carte dell'atlante il Rio Dulce, il Rio Seco, il Primero, il Rio de Cosquin, il Rio de San Roque, il Rio Secundo, l'Anisacate, che si versano tutti nelle lagune interne; i Rii Tercero, Grande, Cuarto che si versano nella conca del Paranà; i Rii Amarga e Quinto, che si versano nella Conca d'Amarga, tutti nel versante orientale. E nell'occidentale si versano nella Conca della Salina Grande il Rio de Cruz del Eje, il De Soto, il De Pichanas, il De Guasapampa e molti altri minori. Il secondo volume continua la geografia politica, che più propriamente si dovrebbe dire economica, trattando dell'agricoltura, della colonizzazione, delle irrigazioni, degli animali, dell'industria, del commercio e della viabilità. Nel 1870 vi erano nella provincia 281 chilometri di ferrovie, nel 1904 erano aumentati a 2629. Assai importante è la geografia particolare delle principali località della provincia, secondo i 6 dipartimenti: Capital, Norte, Oeste, Centro, Este, Sur, nei quali è suddivisa.

18. *Tentativi all'Aconcagua.* — Il 16 febbraio 1905 una comitiva composta dai signori Emilio Conrads, Carlo Schmidt e Paolo Gentholz, guidati dal "baqueano" Olavarria Anacleto e con alcuni muli pel trasporto dei

io, partì da Los Andes, nel Cile, diretta a salire oncagua.
a giunti a 4300 metri, una forte nevicata ritardò la tinuazione del viaggio, e il signor Schmidt, soffrendo mal di cuore, per la fatica e la bassa temperatura, dote ritornare a Los Horcones.
compagni proseguirono con lentezza, a causa della refazione dell'aria, e arrivarono solo a 1500 metri che vettero poi fermarsi, poichè il Gentholz fu colto da un tacco di mal di montagna, e la guida scese in cerca di ccorsi e a Punta de Vacas trovò alcuni portatori, i quali trasportarono a Puente del Fuca, e dopo alcuni giorni Valparaiso, dove fu curato ed ora è pressochè guarito.
L'Aconcagua venne da altri tentato, ma il cattivo tempo ese sempre vani gli sforzi degli arditi che ne volevano uperare la vetta.

19. *La spedizione di Erland Nordenskjöld.* — Il Nordenskjöld partì dall'Inghilterra nel gennaio 1904 e potè visitare tre tribù, gli Jamaica, i Guarajo e gli Atasapuaca, i quali sino alla fine del secolo XIX, vivevano come un popolo dell'età della pietra, ed hanno conservato i loro costumi originali. Il Nordenskjöld fu il primo bianco che visitò gli Atasapuaca i quali però possedevano utensili ottenuti probabilmente per la comunicazione con altre tribù. Fu impossibile alla spedizione entrare in contatto con una quarta tribù, poichè attraversandone il territorio essa fu costantemente sorvegliata dagl'indigeni che non davano alcuna molestia, ma non volevano entrare in relazione con i bianchi. I Quichua e gli Aimara che vivono intorno al Titicaca e sulle Ande offrono uno studio interessante per l'etnografo, avendo ritenuto inalterati o ben poco modificati i costumi dal tempo degli Inca.

Il Nordenskjöld si trovava nel settembre 1905 nel Perù, nella deserta pianura di Puna; dopo aver varcato due volte le Cordigliere, una tra Tambopata e Azangaro, la seconda fra Santa Rosa e Marcusani. Buoni risultati si ebbero dal punto di vista scientifico negli ultimi mesi, specialmente nella raccolta di fossili, invertebrati inferiori, mammiferi ed uccelli. In una grotta della Puna si scoprirono gli avanzi di una specie di mammiferi ora estinta. Il 10 dicembre la spedizione discende nelle foreste vergini presso il *Rio Inambari*, dove lo zoologo della spedizione si trattenne qualche mese, mentre Nordenskjöld, per il Ri

San Gaban, si inoltrò fino al Rio Jaguarmaro, e ne visit le locali tribù indiane. In seguito la spedizione esplorò l rovine di alcune città dell'epoca degli Inca sulle Puna, procedette a importanti scavi nelle loro grotte.

VI. — Oceania.

1. *La popolazione dell'Australia.* — L'aumento della p polazione dell'Australia, della Tasmania e della Nuova Z landa nel decennio 1891-1901 è stato inferiore a quel dei periodi precedenti. Sin dalla metà del secolo scors si nota una diminuzione della mortalità e una discesa n numero delle nascite. Dal 1861 al 1900 la natalità è sce di 41,92 a 27,31 e la mortalità media da 16,45 a 12,2 L'Australia noverava nel 1902 4 385 000 abitanti, neanc un abitante per mezzo chilometro quadrato.

I progressi dell'agricoltura incontrano gravi difficoltà Australia per la natura del suolo e del clima, ed ai pr gressi dell'industria è d'ostacolo la grande distanza d paesi civili.

L'immigrazione straniera è costituita principalmen dai Cinesi, che sono 30 mila, indi dai Giapponesi, dagli I diani, dagli indigeni della Melanesia e della Polinesia, in numero limitatissimo, da negri africani. La diminuzio dei Cinesi è sensibile nell'Australia meridionale, e la lot dei bianchi australiani del partito operaio contro l'imm grazione gialla durerà ancora per qualche tempo.

2. *L'epoca glaciale in Australia.* — Il dottor Lende feld pubblicò alcuni dati intorno all'espansione glacia delle Alpi Australiane. Il gruppo più importante per re glaciali è quello del Kosciusco (2234) dove si trovano a bondanti le morene, le roccie ondulate e anche laghi origine glaciale. In dette Alpi, secondo il Lendenfeld, e stono indizi di epoche glaciali; il presente limite clim tico delle nevi viene calcolato a circa 2950 metri.

3. *Esplorazioni nell'Australia.* — Il governo dello St del Queensland ha messo a disposizione del dottor Klaat di Heidelberg la propria nave "Melbidir", con la qu egli si recò a compiere un viaggio di studi antropologici. 19 agosto egli era giunto a Normanton, sul golfo di Carp taria, ed il 22 era partito per compiere una crociera di quat

nelle isole di detto golfo. Queste isole sono abitate ativi negri, che vivono nel più primitivo stadio di tà, e che in gran parte non hanno ancora visto un co. Le relazioni di questo viaggio saranno importanne, essendo pochissimi gli esploratori che hanno finora ate queste isole.

tre a queste ricerche antropologiche, il dottor Klaatsch a già fornito notevoli risultati geografici e naturalistici. nobbe la costa meridionale ed orientale del Golfo di entaria dal gruppo delle Wellesley, al sud, a Mapoon r nella parte settentrionale della penisola del Capo c. Gli indigeni delle Wellesley si trovano ancora alca della pietra.

professor Klaatsch, con l'aiuto del missionario Hey di oon, rilevò le coste del Golfo di Carpentaria e prose- le sue ricerche al nord di Cooktown, intendendo di enersi ancora per un anno in Australia.

spedizione del capitano Barclay iniziata nel mag- 904 è terminata senza notevoli risultati, poichè riuno infruttuose le ricerche di una via interna per il orto del bestiame dall'Australia meridionale al Queens- occidentale, essendovi troppo estesi i tratti privi d'ac- Tutta la regione percorsa dalla spedizione è desolata nposta di dune di sabbia con rare piante di spinifex beri nani di gomma. La regione più desolata si esten- a 8 fino a 100 km. a N. E. del monte Peebles, ove bra nemmeno vi sieno indigeni; non potendo procedere le dune di sabbia la spedizione, lasciando addietro aggior parte del bagaglio, giunse sfinita dalla fame e a sete a Oodnadatta, donde era partita.

Flora dell'Oceania. — Le condizioni floristiche delle cole isole a sud della Nuova Zelanda sono state di rete indagate dal dottor Cockayne, il quale, nel suo reonto, dice che la vegetazione di tutto il territorio mo- l'influsso del clima temperato-umido e delle violenti ere di vento. L'insieme delle piante fanerogame mo- il 39 % di specie endemiche, il 18 % di specie caratttiche della Terra del Fuoco e il 42 % neozelandesi. La enza dell'elemento derivato dalla Terra del Fuoco si ebbe, anzichè all'azione dei venti, delle correnti e deccelli, all'esistenza di un antico collegamento fra *e isole.*

5. *Esplorazioni nella nuova Guinea.* — Il 28 febbr
il signor A. E. Pratt è partito coi due figli per una
spedizione scientifica di due anni e mezzo. Si rec
da principio a Dobo, la principale città delle isc
inoltrandosi quindi nella Nuova Guinea Olandese p
gersi nell'interno fino al più alto punto dei Mon
Luigi che attraversano la regione olandese da
ovest, ancora ben poco esplorati. Lo scopo princip
spedizione è la flora e la fauna, ma il lato geogra
vi sarà trascurato.

La spedizione olandese nella Nuova Guinea, non h
un esito molto felice. La marcia dalla baja Etna ve
terno, diretta del capitano E. J. de Rochemont, fu
sospendere in causa delle difficoltà del terreno. D
ghe ricerche e dopo vari tentativi di sbarco, fu sc
punto nella baja Etna, dove dal 17 al 19 novemb
nero sbarcati 2200 colli di provvigioni. Altri distac
di questa spedizione si erano recati nelle isole A
e nella stazione di Merauke.

6. *Le ultime ricerche sulle isole Coralline.* — I
Coralline, e specialmente l'*atoll* di Funafuci, uno
caratteristici del gruppo della Ellice nella Micronesi
da molto tempo oggetto di studi e di questioni tr
grafi e i geologi.

Soltanto un trapanamento dell'isola Corallina O
poteva condurre a qualche accertamento concre
" Royal Society „ di Londra fece compiere delle
zioni e studiarne il materiale estratto. Anche neg
più profondi di 300 metri furono trovati coralli c
possono vivere ad una profondità superiore a 55 r
questo convaliderebbe la teoria del Darwin il quale
la formazione degli atolli con *abbassamenti*, mentr
dimostrata falsa l'idea che le formazioni coralline c
scano solo un sottile rivestimento di un sottosuo
canico.

7. *Nuovo Vulcano nelle Samoa.* — Fra il 2 e il
sto 1905 si è formato a Savaji, dieci miglia a sud
taunt, un nuovo vulcano di una fenomenale attività,
in soli 15 giorni creato una montagna con tre picc
dei quali alto 240 m. La massa eiettata ha una lun
di circa cinque miglia con una larghezza di un qu
miglio, e siccome s'è fermata e consolidata alle sue

ità non presenta per ora alcun pericolo per gli abitanti ll'isola, nè per le loro proprietà.

8. *Gli abitanti delle Nuove Ebridi.* — Secondo le notizie l dottor P. R. Joly che ha percorso l'interno del gruppo lle Nuove Ebridi, gli indigeni sono molto feroci e selggi. Circa 10 anni fa a Port Sandwich, nell'isola Mallio c'erano ancora 600 individui; ora la popolazione è ritta alla metà e le rapine fra tribù e tribù per procusi schiavi e carne umana, sono all'ordine del giorno. Quando un prigioniero deve servire al pasto umano, lo ttono in una fossa riscaldata con pietre ardenti e lo lano cuocere, assieme alla carne di alcuni maiali, condita erbe aromatiche, mentre tutto intorno una corona di ane, agitando lunghi rami per l'aria, vigila, affinchè spiriti maligni non rubino la carne. Il banchetto canalico dopo 48 ore è pronto.

VII. — Regioni polari.

1. *Esplorazioni Islandiche.* — Durante l'estate del 1904 e brigate del servizio geografico dell'esercito danese hanno evato un'area di 5700 chilometri nella regione compresa a le sabbie dello Skeideraa, l'immensa pianura formata i detriti torrenziali scesi dal Vatnajökull e da una parte stevole di questo ghiacciaio. Risultò dalle loro misuraoni, che il punto culminante dell' isola non è l'Oraefakull (1958 m.), come comunemente si riteneva, ma il vannadalshnukr (2120 m.), formato da un cocuzzolo rocoso, circondato da ghiacciai, che raggiunge un'altezza 2120 metri.

Il dottor Paolo Pasi percorse nel 1904 l'interno dell'Islanda, per ammirare le bellezze naturali dell'isola. I suoi itanti derivano da un piccolo nucleo di Scandinavi ivi ugiati, per amore di libertà, nel IX secolo, i quali vino di pastorizia e di pesca. Il paesaggio islandese è il più toresco che si possa immaginare: i ghiacciai e le praterie ordano le Alpi, mentre i deserti e i nembi di sabbia no pensare all'Oriente. Il carattere vulcanico è predonante, con gli immensi campi di lava, che assumono sso aspetto fantastico: il tipo polare è dato dalle sternate distese di neve e di ghiaccio, e dai lunghi crepuli. Mancano le strade: in Islanda si viaggia a cavallo,

con le guide, portando seco le provvigioni. I fiu
spesso senza ponti e bisogna non di rado guada
l'interno si trova ricovero solo nei *baer*, specie
rie, dove si riceve sempre ospitalità da questo pop
di carattere piuttosto freddo, che vi rimane r
buona parte dell'inverno. Una parte dell'Islanda
tata e rappresenta una parte del nucleo più an
l'isola, dove esiste un gran lago, e un cataclism
nico formò una scena imponente in mezzo alla
Thingvellir, sedette per molto tempo il parlamen
dese. (1)

2. *Osservazioni sulla costa orientale della Groe*
Prima stazione scientifica. — La spedizione di Ho
conoscere la topografia delle costa orientale della
landia, dal Capo Farewell al 66° di lat. N.; la sp
Ryder nel 1891-92 esplorò i dintorni dello stretto di S
con l'intento di collegare i lavori eseguiti in que
regioni; i curatori del Fondo Carlsberg mandaro
spedizioni al comando del tenente G. C. Amdrup n
e nel 1900 per esplorare il tratto di costa interme
prima spedizione pose i suoi quartieri a Tasiusak,
stretto di Angmagsalik, studiandovi dapprima le po
assegnando alla stazione di Tasiusak le coordinate
40″ di lat. N., 37° 33′ 26′ di long. O. Di grande impo
sono le osservazioni meteorologiche, specie per qua
guarda il tragitto dei cicloni a nord fra la Groenla
l'Islanda, e il fenomeno del *foehn* in quelle regioni.

Il signor A. Holck ha messo a disposizione del dotto
sild, illustre naturalista danese, i mezzi necessari pe
dare una stazione scientifica permanente nella Groenla
lo Stato dovrà mantenerla con una spesa annua di
lire. La stazione dovrebbe sorgere sull'isola Disco, si
a metà della costa occidentale della Groenlandia, che
senta speciale interesse per le sue condizioni natura
suoi fossili, i ghiacciai e i fiumi, nonchè per la ricca
fauna. La stazione si propone di indicare agli Esclim
nuove risorse, specie per l'allevamento del bestiame,
dendo se è possibile ottenere la coltivazione di erbe fo
giere, dalla qual cosa dipende naturalmente la buona
scita di questo tentativo.

(1) *Bollett. della Soc. Geogr. italiana*, Serie IV. Vol. VI. 1905
pagg. 323-345, illustrate.

lle Spitzberghe. — Il 1 giugno 1905 la "Belgica„ Trömso per recarsi alle Spitzberghe. Lo stato maglella nave si componeva, oltre che del duca d'Orleans, mandante belga De Gerlache, cui era affidata la di- ɔ della nave, del dottor Récamier, del pittore Mérite geologo danese Koefoed. La spedizione non si propo- olo uno scopo sportivo, ma anche scientifico, essendo e ben provvista di tutti gli strumenti e dei mate- er la pesca pelagica ed abissale, nonchè per le osser- i oceanografiche. Le ricerche doveano essere estese, gli impedimenti glaciali alla parte dell'Oceano Artico estende tra le Spitzberghe e la Groenlandia. Se- ɔ dopo un inutile tentativo di spingersi dalle Spitz- ɔ alla Terra di Francesco Giuseppe, la spedizione si ɔ verso la Groenlandia e potè alla fine di luglio giun- l Capo Bismark, situato su di un'isola, separata dalla 'erma per un largo braccio di mare. Il punto più set- ɔnale dove si potè sbarcare, ebbe nome di Capo Filippo 3' N., 18° 36' long. O.), ed ivi furono trovate rovine tazioni di Eschimesi. Il 12 settembre la nave "Bel- era già rientrata in Ostenda.

Sulle cause della debole attività glaciale nell'arcipelago americano. — Arnaldo Faustini ricerca le cause debole attività glaciale nell'Arcipelago Artico ame- , riassumendo i precedenti studi in proposito, inda- le distribuzioni dei ghiacciai delle regioni, le tracce ɔi più vasti, la palese e crescente deficienza di atti- lovuta a minore precipitazione atmosferica, all'oro- alla topografia della regione, alla struttura geolo- el suolo e alla circolazione oceanica. Conclude rac- dando lo studio sistematico delle due zone polari. ɔoca delle sensazionali scoperte è pressochè compiuta; ità umana sotto tutte le sue forme, intellettuale, ɔ, finanziaria, ha trovato il modo di attraversare e 'epassare distanze e confini che sembravano invio- e quindi non è un audace desiderio quello di spe- n un non lontano avvenire una conoscenza quasi di ciascuna regione terrestre. Cosicchè, ove si po- o studiare con metodo razionale le terre che costi- no l'arcipelago Artico americano, sotto i loro molte- aspetti, compreso forse fra i primi quello glaciologico, 'rremmo a gettare un nuovo e prezioso fascio di luce tenebre che avvolgono quella parte di mondo, che

fu già campo di titaniche lotte, in maggior numero o piute, più che per la scienza, per quell'altissimo aff che l'Inghilterra dedicò a sir John Franklin.

5. *Spedizione E. Peary.* — L'intrepido esploratore lare Roberto E. Peary partì il 16 luglio 1905 sulla n *Roosevelt*, per una nuova esplorazione artica. Egli si p poneva di arrivare nell'agosto allo stretto di Smith, d avrebbe lasciata la sua famiglia, accogliendo a bordo indigeni della regione insieme coi loro cani, cui sarà dato il tiro delle slitte. Lo sverno si farà a bordo d nave, e nel febbraio, appena la luce e la condizione ghiacci lo permetteranno, sarà intrapresa la marcia Polo con le slitte. Qualora nel 1906 non fosse possi riuscire al Polo, l'esploratore ritenterà la prova l'a seguente, avendo la nave *Roosevelt* provviste sufficie per due anni. Il capitano Bartlett è al comando d nave. Pochi giorni prima era partita la nave *Erik* p tando 600 tonnellate di carbone e provvigioni di pemm per i cani.

6. *Alla ricerca della spedizione Fiala-Ziegler.* — Si corda che sin dal 10 luglio 1903 la nave *America*, d spedizione diretta da Antonio Fiala, lasciava Vardö, diresse verso il Capo Flora, che fu raggiunto il 12 age e di là s'internò nel canale Britannico, raggiungendo fine del mese la baja di Teplitz, il posto più settent nale della terra Francesco Giuseppe.

Il promontorio che fu, in onore del duca degli Abru denominato Capo Abruzzi, fu scelto a base della sp zione: si cominciò a sbarcare tutto il carico e si cost una casa, con osservatori astronomici e magnetici. Il 2 tobre, durante un uragano, la nave scomparve con m uomini a bordo, per ricomparire dopo tre giorni, ave perduto la catena e l'àncora, e il 22 novembre dov essere abbandonata, poichè immense masse di ghiacci precipitarono contro i suoi fianchi rovinandola compl mente. La casa fu ingrandita e tutti i membri della dizione vi si rifugiarono, preparando le spedizioni pri verili tra continue burrasche, nell'oscurità della notte pol

Tre tentativi fatti nel febbraio e marzo 1904 andar falliti per le pessime condizioni dei ghiacci; e la sp zione, lasciati alcuni volonterosi al Capo Abruzzi, dov tornare al Capo Flora, in attesa di soccorsi. Visto p

che questi non giungevano, la spedizione, compreso ch'era luopo passare un altro inverno tra i ghiacci, fece ritorno l Capo Abruzzi, dove nell'assenza del Fiala era morto il uochista norvegese Sigurd Mhire.

William S. Champs, capo della prima spedizione inviata lla ricerca di A. Fiala, si recò lo scorso maggio a Bergen on la nave *Terranova*, per terminare l'allestimento e digersi quindi, verso i primi di giugno, al Capo Flora illa Terra Francesco Giuseppe, dove sperava trovare ualcuno dei 26 membri della spedizione Fiala. Ma la *'erranova* non potè spingersi più oltre alla ricerca del iogo di sverno degli esploratori, per le scarse comunicaioni trovate a Capo Flora.

Insieme con W. S. Champs si era recato in Norvegia dottor Oliver I. Fassig, inviato dall'Ufficio meteorologico egli Stati Uniti e dalla Società geografica di Washington. uesti intraprese una seconda spedizione che dalla Noregia mosse lentamente verso la Groenlandia orientale, ove all'isola Shannon, sul parallelo 75, è stato stabilito n abbondante deposito di viveri, per il caso che i membri ella spedizione Ziegler fossero spinti dai ghiacci galleggianti verso quella parte nel loro ritorno dalla marcia l polo.

Una nuova spedizione si armò nel febbraio 1905 e partì iel marzo, ma le condizioni dei ghiacci a nord dell'isola Rodolfo erano peggiori che nell'anno precedente, la neve nolle e i frequenti spazî d'acqua libera impedivano la narcia in avanti, sicchè dovettero ben presto retrocedere: l viaggio di ritorno fu più penoso dell'avanzata, e solanto per un abbassamento di temperatura che provocò l congelamento di alcuni canali, l'ardito distaccamento iotè rivedere il quartier generale al Capo Abruzzi. La iave di soccorso, diretta dal signor Champ, li raggiunse l 30 luglio, li raccolse riconducendoli in patria, dopo due nteri anni ch'essi avevano trascorso nell'arcipelago di 'rancesco Giuseppe.

7. *Sulla spedizione Amundsen.* — Il capitano R. Amundsen raggiunse felicemente la Terra di Re Guglielmo, la uale, com'è noto, fu teatro della catastrofe della spediione Franklin nel 1847. L'Amundsen era partito nel 1903 on la piccola baleniera *Gjöa*, di 48 tonnellate di registro, con *soli otto compagni*, per ricercare il polo magnetico *oreale, fissato da James* Ross nel 1831 sulla penisola di

Boothia Felix. Una sua lettera da Porto Gijöa, 68° 30' lat. nord, 96°,10' long. ovest, Terra di Re Guglielmo, dice: "Giungemmo qui il 9 settembre 1903 ed impiantammo una stazione; per tutto il tempo siamo stati occupati nel lavoro scientifico. A bordo tutti bene. Siamo entrati in relazione con varie tribù di Eschimesi che si dimostrarono molto ospitali. La posta fu spedita per mezzo di Eschimesi a Chesterfield Inlet nella baja di Hudson. Viviamo di carne di renna e salmoni. La più bassa temperatura osservata fu di —61° 7. Le condizioni dei ghiacci erano buone al nostro arrivo, peggiorarono poi durante l'estate. Probabilmente nell'autunno 1905 arriveremo a San Francisco; spediteci pertanto a quella volta il corriere. Qualora però non potessimo giungere a quel tempo, non siate inquieti per noi, giacchè la nave è solida, e può far fronte alle difficoltà. Le provvigioni ed il petrolio sono in quantità sufficiente".

8. *Spedizione nell'Hudson.* — La nave della spedizione antartica tedesca *Gauss*, ora ribattezzata con il nome *Arctic*, è stata inviata dal governo Canadese ad una esplorazione della baia di Hudson. Essa ha già compiuto una parte della sua missione svernando nel 1904 presso il Capo Fullertons, ed esplorando quella regione al comando del capitano Bernier, il quale per ora ha rinunciato al progettato viaggio al Polo.

9. *L'isola Laurie nelle Orcadi australi.* — Fra i risultati scientifici della spedizione antartica scozzese va notato il rilievo a grande scala dell'isola Laurie, una delle Orcadi meridionali, eseguito durante lo sverno della nave *Scotia*. Uno schizzo preliminare dell'isola venne pubblicato nello "Scottish Geographical Magazine" di giugno alla scala di 1 : 72 996. L'isola ha una forma molto irregolare e il suo contorno consiste in una serie di basse penisole, quattro delle quali, rivolte a nord (Penisole di Mackenzie, di Pirie, di Ferguslie e di Watson), racchiudono profondi golfi. Un'altra, la penisola di Mossman a sud, forma il limite occidentale del golfo della *Scotia*; l'estremità orientale dell'isola è terminata dalla penisola di Ferrier. Fra il seno Uruguay, nel golfo Jessie a nord, e l'ancoraggio della *Scotia* a sud, l'isola appare divisa in due da uno strozzamento, gli elementi geografici del quale sono approssimativamente 60° 44' di latitudine sud, e 44° 38' E.

longitudine ovest Gr. La declinazione magnetica fu trovata di 5° 15′ E.

10. *Risultati scientifici delle spedizioni antartiche.* — I isultati della spedizione condotta dal dott. O. Nordenkjöld, saranno pubblicati in gran parte a spese dello tato in sette grandi volumi in-4, di circa tremila pagine omplessive, con 500 tavole, numerose carte ed illustraioni. Il primo volume comprenderà la descrizione genoale del viaggio, la geografia, l'idrografia e la geofisica, il econdo la meteorologia, il terzo la geologia e la paleonologia, il quarto la botanica e gli altri tre la zoologia.

Frattanto il Nordenskjöld, in seguito alla sua prima splorazione nelle regioni antartiche, durante la quale assò due anni nell'isolotto ghiacciato di Snow Hill, a ud delle Shetland meridionali, ha sollevato di nuovo la uestione "se, e in qual misura, le terre antartiche del-'ovest debbano considerarsi come un prolungamento diretto dell'America meridionale".

Il dottor Andersson, compagno di Nordenskjöld, trovò nella Baja della Speranza (Stretto dell'Antartic), uno schisto racchiudente una ricchissima fauna terziaria.

L'erudito botanico segnala, tra i resti paleontologici, conifere gigantesche ed esemplari di un *araucaria* che appartiene, egli afferma, al medesimo gruppo dell'*araucaria excelsis,* un albero superbo, che giunge ai 60 metri d'altezza e che vive nell'isola di Norfolk, all'est dell'Australia. Le condizioni di giacitura di alcune roccie della Baja della Speranza indicano, come osserva il dottor Nordenskjöld, che la elevazione della catena che percorre l'Antartide dell'ovest è posteriore al Giurassico, e naturalmente si è indotti a compararla con la Cordigliera delle Ande. Il rilievo antartico è dunque, secondo ogni verosimiglianza, sia una continuazione, sia un omologo della "catena americana".

Tuttavia con la prudenza e la circospezione proprie dei veri scienziati, il dott. Nordenskjöld non espone un giudizio assoluto sul grande problema delle relazioni preistoriche tra l'America meridionale e le regioni del Polo Sud, tra queste due masse oggidì disgiunte, forse una volta riunite, nelle nebbie dei tempi, prima delle gigantesche rivoluzioni cosmiche sopravvenute all'equilibrio planetario, a meno che questi fenomeni, anzichè essere prodotti da *brusche convulsioni orogeniche*, non sieno una conseguenza

nale della stazione istituita nelle Orkney ne
ricerche sulle condizioni della spedizione Ch
vetta traversò lo stretto di Bransfield e il
Belgica, riuscendo a 61° 57′ di long. ovest,
Deception e Winkie, nè altrove, non trovò
spedizione francese.

La spedizione è però tornata poco appress
lasciato Ushuaia, nella Terra del Fuoco, e av
dell'arcipelago Palmer, poi entrò nello strett
Fra spaventose burrasche, con una navigazi
cercò indarno di svernare nell'isola di Bisc
rifugiarsi in una piccola baja dell'isola Wan
e 64° long. ovest Gr., chiudendone l'entrata
tena di ferro che sostenne i ghiacci. Durant
spedizione compì frequenti escursioni sul ghi
primavera osservò l'estensione della nuova
statò che il golfo di Bismark è assai prof
dentra nella terra di Graham. Nel dicemb
liberata la nave dai ghiacci colla dinamite,
volse a sud con un tempo spaventoso; ricor
d'Alessandria, ma non potè accostarvisi,
banchi di ghiaccio. Passò lunghesso la terr
e arrivò a una nuova terra inesplorata, c
distanza di un miglio, fra numerosi e potent
la nave si trovò esposta ai più serii pericoli
non sommerse in seguito a una falla enorme.
parte della terra di Greham non conosciuta,
l'arcipelago Palmer, esplorò la baja di Bowe

II. - Esposizioni, Congressi e Concorsi

per cura di L. Amaduzzi.

I.

Esposizioni del 1905.

.a Esposizione Valsesiana. — Prodromi bene auguranti di questa ıiale Esposizione furono le lodi che seppe meritarsi la *Casa lsesiana* nella Esposizione nazionale del 1898 a Torino.

Ia la attuazione sua ebbe origine da una idea concreta emessa :iguardo dal Comizio agrario di Varallo, deciso ad aprire ogni ennio, nella gemma più preziosa della più severa parte della sesia, una Mostra Agraria. E questa è la prima volta nella quale, maniera dirò così autonoma, la graziosa ed operosa cittadina Varallo ha esposti, al cospetto delle regioni consorelle, i prossi compiuti nelle arti, nell'agricoltura e nell'industria dalla *ile e vaga vallea,* la Valsesia.

ıuesta valle — è superfluo forse ricordarlo — vien limitata da : diramazioni della pittoresca giogaia del Monte Rosa. Partono, ıa dalla Punta Gnifetti, l'altra dalla Piramide Vincent. Vide bene, a pittore — scrive G. C. Abba — chi nella Valsesia raffigurò ıagine d'un corno ramoso di cervo. La Valle, dal suo mezzo r'è Varallo, in su, s'eleva rapidamente verso i limiti del ghiac- o, tutta pascoli grassi, foreste delle più forti, e dirupi. Invece Varallo in giù s'allarga essa, e s'addolciscono le forme dei nti. I loro profili s'arrotondano. Giacciono essi monti come fiere lomesticate, e la terra stessa, via via che si discende, pare dive- a fin più gentile. Vestono le pendici bellissimi castagneti e più prosperano la vite e il gelso che tra le piante sono di alta ıiltà.

.'Esposizione fu divisa in otto classi, le quali si distinguevano a loro volta in due o più sezioni.

.a prima classe era quella delle *Belle Arti,* la seconda quella le *Arti liberali e della Storia della Valsesia,* la terza quella la *Previdenza ed Assistenza Pubblica.* Su di esse non possiamo insistere; basti dire che la patria di Gaudenzio Ferrari ha pa- e belle nella storia dell'arte moderna come in quella dell'arte ica, è ricca di Istituti di beneficenza e di Associazioni di mutuo corso. Non poteva quindi mancare vera ed alta importanza a este prime tre classi della Esposizione Valsesiana.

Grande e reale interesse suscitarono le classi IV (industrie estrat-

tive e chimiche), V (industrie meccaniche), VI (industrie manifatturiere), VII (industria agricola), per ciò che riguarda le miniere, la piccola industria in generale, nei filati e tessuti di lana, cotone e seta, nei lavori femminili, nella lavorazione della carta e delle pelle, nei mobili, nella mostra vinicola, esteso a tutti i produttori della provincia, e nella zootecnica.

Il favore ognor crescente che va trovando l'industria dello sport, dette interesse anche all'ultima classe della Esposizione, intitolata appunto allo sport.

In complesso la Mostra ebbe un esito lusinghiero, e noi ci permettiamo di fare l'augurio che l'esempio della Valsesia sia imitato. Non ne potrà venire che ognor crescente incoraggiamento a quella modesta energia regionale che contribuisce tanto potentemente al progresso generale del nostro paese. Non crediamo di essere nell'errore manifestando l'idea che forse sono più utili queste mostre regionali di qualche Esposizione nazionale pomposamente annunciata.

Il fatto stesso di aver parlato alquanto ampiamente in questo Annuario della *modesta* per intendimento, ma veramente interessante per il risultato, Esposizione di Varallo, è manifestazione evidente del nostro pensiero.

Queste piccole esposizioni regionali, oltre che sollevare utili e nobili gare, hanno la bella dote di far conoscere paesi nascosti e paesi interessanti della nostra penisola.

La Esposizione Valsesiana ha dimostrata la grande operosa attività di quel virtuoso popolo, e ne ha richiamata la tradizione non mai smentita, anzi ognora più confermata, di gente ingegnosa, schietta, libera ed onesta.

*

La Esposizione di Cuneo. — Coll'intervento delle Loro Maestà il Re e la Regina d'Italia, S. E. il Ministro per l'Agricoltura, Industria e Commercio, on. Luigi Rava, il 13 agosto 1905 inaugurò l'Esposizione Agraria di Cuneo, per la quale Vittorio Emanuele III aveva già dimostrata la sua particolare benevolenza partecipandovi come azionista e come espositore nella sezione di floricultura, imitato in ciò dalla Regina Madre, che espose campioni interessantissimi delle coltivazioni dei giardini di Stupinigi.

Mentre Varallo, come abbiamo avuto occasione di dire, ha voluto mostrare oltre che la sua attività presente e recente anche quella passata e tutte le manifestazioni della sua anima, della sua fede, della sua vita mite e buona, incline agli affetti domestici ed alle bellezze artistiche; Cuneo, che già ebbe altra volta occasione di mostrare la sua attività commerciale ed industriale, ha voluto questa volta concretare una vera e propria esposizione agricola, che mostrasse l'agricoltura in azione di fronte a campi ed a boschi in piena vegetazione.

Tutti i principali artifici di coltivazione; tutte le più evidenti dimostrazioni della utilità di nuovi e più razionali usi agrari; una bella mostra di piscicoltura, una ricca sezione di sericultura; in

ricco campionario di pezzi greggi e di complete macchine per uso agrario; e molte e molte altre cose rendevano interessante l'Esposizione.

Una opportuna sezione dimostrava la attività agricola del nostro esercito, ed era argomento di conforto per chi pensa che la istruzione agraria dell'esercito, in un paese come il nostro eminentemente agricolo, non può essere che fonte di buoni risultati per mille guise.

Altro lato educativo della Mostra veniva da una bella raccolta di quadri e di statue glorificanti il lavoro campestre, perchè ispirati alle fatiche ed alle gioie dell'agricoltura. Opere tutte dei migliori artisti piemontesi: di Bistolfi, di Delleani, di Dalberio, di Biscarra, di Pollonera, di Reycend, di Carruti, di Calderini, di Cavalleri, e così via.

L'esito dell'Esposizione fu ottimo, e se fu argomento di conforto la mostra, fu causa di riflessione e di insegnamento che gioveranno al nostro paese.

Concluderemo con alcune delle belle parole di inaugurazione pronunciate dal ministro Rava:

" Questo grande geniale convegno di lavoratori della terra, questa bella rassegna delle opere buone ed utili che più interessano l'età nostra, fatte a piè delle Alpi, rappresentano una nuova ed insigne vittoria della virtù italiana e ci richiamano al pensiero altri convegni, altre rassegne, altre vittorie del Piemonte, per la fortuna e per la gloria della patria.

" Diversi i mezzi, ma eguali gli scopi e le idealità supreme. Altre volte, in cospetto *alle porte d'Italia* vibrava nelle anime l'orgoglio di vincere o di morire per respingere la sopraffazione di gente straniera.

" E qui giungeva finalmente il *grido di dolore* di tutte le genti italiane per tramutarsi in un peana di redenzione e di libertà. Ed il Re Galantuomo era salutato padre della patria.

" Oggidì invece si raccoglie una generosa stirpe subalpina attorno al terzo re d'Italia, per prove incruenti, ma non meno ardue e fortunose, e non meno decisive per l'avvenire della nazione. Gli sforzi supremi di costanza, di sacrifici, di ardimenti sono oggi diretti a far conquistare la patria dall'industria, dall'agricoltura e dal lavoro italiano, e ad assicurare nel mondo al lavoro ed all'industria italiana la fortuna e la gloria che meritano le opere materiate di fede, di bellezza e di forza. Due grandi ideali, due grandi problemi! „

*

Esposizione internazionale di elettricità a Londra. — Stette aperta in settembre ed ottobre 1905. Vi cooperarono la *National Electrical Mfg. Association* e l'Istituto degli ingegneri elettricisti. Venne pure tenuta una serie interessante di conferenze.

Le sezioni erano varie. Una era dedicata agli apparecchi elettrici domestici.

Fu in azione un impianto radiotelegrafico Marconi, ed il *Post*

Office espose il materiale illustrativo della storia della Teleg
e della Telefonia.

*

Esposizione di Macerata. — Si è inaugurata il 17 agosto
coll'intervento del Ministro d'Agricoltura on. Rava, ed ha d
strato quanto grande sia lo spirito di attività e l'energia ch
nascondono sotto il carattere apparentemente calmo del ma
giano. Fu veramente una interessante mostra agricola ed i
striale.

*

Esposizione orticola primaverile di Roma. — Si tenne a Roma
iniziativa e cura della Società romana di orticoltura, dal 6
maggio.

Oltre a grandi premi di onore e di incoraggiamento in de
furono messe a disposizione della Società le seguenti ricomp
21 medaglie d'oro, 5 diplomi d'onore della Società *Pro Mod*
5 diplomi di medaglia d'oro, 144 medaglie d'argento dorato,
d'argento e 164 di bronzo.

*

Esposizione regionale di Desio. — Questa mostra agricola
piccole industrie fu inaugurata il 7 settembre con intervent
Ministro Tittoni, di senatori, di deputati. Rifulse la produ
ottima di mobili, ai quali si dedica gran parte della popola
di Desio.

*

Esposizione internazionale orticola a Varese. — Interessante r
anche la Esposizione internazionale di orticoltura e di floricul
tenutasi nel pubblico giardino di Varese, annesso all'antica re
di Francesco d'Este, duca di Modena.

*

Mostra e fiera internazionale enologica a Torino. — Venne i
gurata il 1.° marzo 1905 coll'intervento delle Loro Altezze
i duchi d'Aosta e di Genova.

*

Esposizione automobilistica. — Il 21 gennaio 1905 si aprì i
rino, e vi rimase aperta fino al 4 febbraio, una Esposizione a
mobilistica che ebbe vero interesse industriale.

Oltre a gran parte delle ditte costruttrici di automobili, vi
teciparono le diverse fabbriche di pneumatici, di accessori,
cietà e giornali sportivi.

*

La Esposizione internazionale di Liegi. — È noto che il B
per festeggiare degnamente il 75.° anniversario della sua ind

za indisse per il 1905 una Esposizione internazionale nella ca-
le industriale del Regno. Ognuno, dai giornali politici e setti-
nali, ha saputo dell'esito splendido di questa Mostra e dei prin-
ali elementi che lo determinarono.

V.

Congressi del 1905.

a prima **Assemblea generale della Associazione elettrotecnica ita-**
a si è tenuta a Firenze dall'8 al 12 ottobre 1905, e vi si fecero
ressanti comunicazioni, fra le quali una veramente notevole del
t. Di Pirro sui circuiti telefonici ad attenuazione costante, una
e degna di nota del dott. Scarpa relativa a ricerche magnetiche
ottiche su alcuni colloidi magnetici, ed una pure apprezzatissima
prof. Giorgi sui nuovi principi pel calcolo delle macchine elet-
he.
' ing. Gentili fece una relazione intorno alla questione della
rma dell'ufficio delle privative industriali, determinando una
issima discussione che portò alla approvazione di un giusto ed
ortunissimo ordine del giorno.
' ing. Rostain fece una conferenza sulla " elettricità nella me-
na ", dopo di che l'assemblea fece voti perchè sieno promossi
si speciali intesi a diffondere le nozioni necessarie per le ap-
azioni della elettricità nel campo della medicina, e diede inca-
) al presidente di invitare le sezioni a prendere qualche ini-
iva onde raggiungere lo scopo.
'ing. Cattani fece una comunicazione sulle connessioni elettriche
e rotaie a contatti saldati mediante acetilene.
a standardizzazione del materiale elettrico, o come più italia-
nente si dovrebbe dire, l'unificazione degli apparecchi e delle
chine elettriche, dette campo ad una vivace discussione la
le condusse ad invitare allo studio le singole sezioni per un
minato parere.
soci prima di chiudere il loro Congresso fecero visite ed escur-
ni allo stabilimento di Doccia, alla Centrale della Società to-
na per imprese elettriche, all'officina Galileo, all'officina tram-
ria fiorentina e alla ferriera di S. Giovanni Valdarno. All'offi-
a Galileo, nella sala per gli esperimenti elettrici, il prof. Arnò
una conferenza sperimentale riassumente i suoi lavori sulla
iazione di isteresi nei corpi magnetici in campi Ferraris sotto
ione di correnti continue interrotte ed alternate e di onde
tziane.
ell'occasione di questa Assemblea generale venne offerta al
f. Ascoli una medaglia d'oro perchè seppe bene organizzare e
itanare la ben nota gita in America. E venne per acclamazione
ninato presidente onorario perpetuo il prof. Antonio Pacinotti.
a prossima Assemblea verrà tenuta a Milano nel 1906.

*

Conferenza dei direttori dei servizi meteorologici. — Ad Innsbruck, la capitale del Tirolo, dal 9 al 15 settembre 1905 si è riunita la Conferenza internazionale dei direttori di Servizi e Osservatori meteorologici. Vi assistevano cinquanta meteorologisti. Si doveva procedere alla elezione dei membri del Comitato Internazionale Meteorologico, e la Conferenza rielesse tutti quelli che scadevano, sostituendo il defunto direttore del Servizio meteorologico svizzero col signor Nakamura, direttore del Servizio del Giappone. Presidente del Comitato riuscì eletto il Mascart, e segretario il signor Hildebrandson.

La Conferenza ha poi dichiarata sciolta, perchè ha già compiuta la sua missione, la *Commissione delle Nubi*.

La *Commissione di Aerostazione scientifica* è stata rieletta con Hergesell presidente.

La *Commissione Solare* risulta ancora presieduta da sir Norman Lockyer.

La *Commissione della Radiazione solare*, che ha proposto l'uso generale del piroeliometro Angström, si è ricostituita colla presidenza di Angström in sostituzione del Violle dimissionario.

A presidente della *Commissione pel Magnetismo terrestre* è stato eletto il generale Rykatcheff in posto di Rücker, ed a segretario il signor Schmidt di Potsdam.

La Conferenza ha poi prese ferme decisioni sull'uso di nomi, di metodi di riduzione o di calcoli, di apparecchi.

Ha quindi nominata una Commissione speciale di tre membri (Durand-Gréville, Hildebrandson e Shaw) per la raccolta di dati e di osservazioni sul fenomeno dei *grains d'orage* o dei *grains de vent*.

*

Il **X Congresso di Navigazione** fu uno dei più interessanti Congressi dell'anno, al quale intervennero illustri rappresentanze da ogni parte del mondo.

Il primo congresso del genere fu tenuto a Bruxelles nel 1853 e ne successero poi a Vienna nel 1886, a Francoforte sul Meno nel 1888, a Manchester nel 1890, a Parigi nel 1892, e furono tutti di navigazione interna. Poi ebbero per oggetto la navigazione in genere, sia marittima che interna, nel 1894 all'Aja, nuovamente a Bruxelles nel 1878, ancora a Parigi nel 1900 e finalmente a Düsseldorf nel 1902.

Ma se i primi Congressi erano dovuti ad iniziative isolate di Governi e di Corporazioni, gli ultimi furono l'esplicazione di una Associazione internazionale permanente dei Congressi di Navigazione con sede a Bruxelles, alla quale fu affidata la missione di promuovere la ripetizione di queste importanti riunioni, di curare la parte scientifica in modo speciale.

L'Associazione è diretta da una Commissione internazionale e da un ufficio che emana dalla Commissione.

Nell'adunanza 2 maggio 1904 fu definitivamente accettata l'offerta del Governo italiano di tenere a Milano il X Congresso.

Il quale rivestì speciale importanza in conseguenza del risveglio conseguito in Italia dagli studi per la navigazione interna da troppo tempo negletta. Essa ebbe in passato nel nostro paese un grande sviluppo più specialmente in Lombardia, nella valle Padana, e in Toscana; ma più tardi, quando cominciò ad estendersi la rete ferroviaria, subì una sosta, poi rapidamente declinò, fino a ridursi ad una funzione appena tollerata, benchè la nostra legge organica sui lavori pubblici proclami all'art. 140 che la navigazione è l'oggetto principale a cui servono i laghi, i canali ed i fiumi navigabili, e a questo primo fine voglia subordinati tutti gli altri vantaggi che possono ottenersi dalle loro acque, e gli studi a cui queste possono applicarsi.

Sta di fatto che la navigazione prospera sui nostri laghi (Verbano, Lario, Orta, Benaco, Iseo), e non è seconda a nessun'altra, anzi, quanto a pulizia, eleganza e ricchezza del materiale, dà dei punti alla stessa Svizzera; ma procede stentata da una parte del Po, più stentata sui canali.

L'attesa del Congresso era quindi legittima.

La cerimonia inaugurale svoltasi al teatro della Scala coll'intervento dei sovrani, si iniziò con bei discorsi del sindaco di Milano, senatore Ponti, del senatore Colombo, presidente del Comitato del Congresso, dell'ing. Debeille, direttore generale dei ponti e strade a Bruxelles, e del ministro dei Lavori pubblici on. Ferraris.

Apertosi così solennemente il Congresso, si iniziarono tosto i lavori delle due sezioni nelle quali fu diviso; la prima di navigazione interna e l'altra di navigazione marittima.

Ci duole di non potere seguire le fasi del congresso, e nemmeno le utili gite ed escursioni che fecero i congressisti. Crederemmo però di mancare al nostro dovere se non facessimo cenno delle pubblicazioni altamente interessanti alle quali il Congresso dette origine. Così il senatore Casana, presidente della Commissione per la navigazione interna del Regno, ha presentato gli studi compiuti dal Comitato tecnico esecutivo della Commissione stessa presieduto dall'onorevole Romanin-Jacur. Si tratta di tre volumi, il primo dei quali ha per titolo: " *Il delta del Po, i canali navigabili dal Po all'Adriatico* ". Il secondo tratta *del Po dal mare alla confluenza del Ticino*; ed il terzo si riferisce alla *navigazione fra Torino e Casale Monferrato*. Tutti questi volumi hanno forte importanza, e fanno vero onore alla Ingegneria italiana ed in ispecie ai funzionari del Corpo del Genio Civile ai quali sono principalmente dovuti.

Il Ministero dei Lavori pubblici ha pubblicato due importantissime monografie. La prima, degli ingegneri del Genio Civile Cozza e Grillo della Berta, porta per titolo *Laghi, fiumi e canali navigabili*. Essa, premessi alcuni cenni sulle origini e lo sviluppo della nostra rete navigabile interna, accenna alle disposizioni legislative che la riguardano, dà una succinta descrizione delle singole vie navigabili, e riassume i più importanti progetti per l'ulteriore svi-

penisola italiana. Dire della importanza e della be
lavoro sarebbe in breve spazio impossibile. Basti r
varie parti del volume furono affidate alle varie S
patria, dalle quali ne venne una scelta elettissima

Altre pubblicazioni di notevole interesse sono q
del senatore Luca Beltrami, il primo dei quali cos
colta di manoscritti riguardanti la storia della
territorio milanese dai primi anni del 1500 all'u
del settecento. Il secondo dà particolari sull'inge
da Bologna al servizio del Duca di Milano. Il te
agli studi fatti da Leonardo da Vinci per rendere na
Il quarto intitolato: *Per la sistemazione definitiva de*
è una critica acuta di ciò che si fece dopo la straripa
e fu disfatto dallo straripamento del 1900; critica
cui si unisce l'artista per deplorare il poco conto in c
la parte archeologica e la parte estetica della que
maestramenti tecnici ed i monumenti di bellezza
e dell'architettura romana.

L'ing. Gaetano Crugnola si è occupato dei *Syst*
racheter les grandes chutes entre les biefs de can
Luigi Sormani-Moretti ha pubblicato l'opuscolo *I*
spec. nella valle del Po; l'ing. Tommasini la conf
getto Cipoletti per la sistemazione del Tevere e
prof. Archinto Berni un opuscolo sulla *Navigazi*
provincia di Mantova nell'anno 1904; l'ing. Wilhe
del *Concours international de Vienne pour un pr*
des bateaux; l'ing. Czariomski su *Les moulinets*
d'étudier le régime des cours d'eau; l'ing. Inglese l
nuovo sistema per costruire moli e antemurali;
verse note su *Le forze idrauliche del Naviglio gra*
idroelettrico di Turbigo.

*

Congresso internazionale di Radiologia e di Ionizzazione. (Liegi, 13 e 14 settembre). — Nonostante il fine specialissimo dei suoi ori, questo Congresso è riuscito a riunire circa trecento ade-nti. Quindici governi di Europa, dell'Asia e dell'America si erano ti rappresentare: gli Stati Uniti da sei delegati, la Francia da attro, il Belgio, l'Italia, il Lussemburgo da due, gli altri paesi, agna, Svezia, Olanda, Rumania, Serbia, Turchia, Guatemala, Re-bblica Argentina, China, Messico, Persia e Bolivia, da un delegato. Come è noto, il Congresso comprendeva due Sezioni:

I. *Sezione fisica.* — *a*) La fisica degli elettroni, comprendente le liazioni di natura diversa.

b) La radioattività e le trasformazioni corrispondenti.

c) Fenomeni meteorologici ed astronomici imputabili alla ioniz-zione, alla radioattività ed alle radiazioni diverse.

II. *Sezione biologica.* — Le comunicazioni furono numerosissime. lla Sezione di fisica specialmente ve ne erano tante che si te-eva di non potere finire nelle cinque sedute. Ma ciò fu possibile po' perchè mancarono alcuni che dovevano riferire, e un po' in azia degli sforzi inauditi fatti dal presidente Bonchard per limi-e a dieci minuti la durata delle comunicazioni. Il solo elenco lle quali ci trarrebbe troppo in lungo. Ci limiteremo a segna-e la conferenza del Becquerel alla seduta inaugurale. Riguardava nalisi delle radiazioni del radio ed alcune sue recenti esperienze. Congresso fu seguito da una escursione ad Ostenda, da una vi-a ai nuovi Istituti di Bruxelles, e da una visita all'Istituto elet-otecnico Montefiore a Liegi, ove il prof. Gerard fece una interes-nte conferenza sugli ultimi progressi della elettrotecnica.

*

Congresso nazionale di Agricoltura. — Per iniziativa della Società gli Agricoltori italiani di Roma si tenne nel maggio in Sardegna. concorsero la Società degli agricoltori sardi, il Comizio agrario la Scuola di viticultura ed enologia di Cagliari, la Scuola pratica agricoltura ed il Comizio agrario di Sassari, le Cattedre ambu-nti di Cagliari e di Sassari, numerose ed egregie persone che stituirono appositi Comitati.

Il Congresso si svolse in parte a Cagliari, ove venne fatta l'inau-urazione, poi in Alghero, in Sassari ed in altre città dell'isola. I temi che si discussero riguardarono specialmente le quistioni rarie che si riferiscono alla Sardegna. E venne così offerto bella casione agli agricoltori italiani di studiare sul luogo la questione lla coltura intensiva, dell'allevamento del bestiame, e tutti gli ri quesiti che concernono lo sviluppo della agricoltura nella rdegna.

Vi partecipò S. E. Luigi Rava, ministro d'Agricoltura, ed inter-nnero *numerosi scienziati* da ogni parte d'Italia, proprietari ed *ricoltori. Essi ebbero agio* di conoscere le condizioni dell'agri-

coltura, e d'ammirare le bellezze naturali di quella nobile
che noi continentali, in generale, ben poco conosciamo, e che
rita davvero tutto il nostro interessamento e tutto il nostro
terno affetto.

*

Primo Congresso internazionale di Anatomia. — Apertosi il 9 a
a Ginevra colla inaugurazione di una riuscitissima Esposizio
apparecchi e oggetti anatomici.

Vi intervennero 250 congressisti e le presidenze delle ci
grandi associazioni anatomiche italiana, francese, tedesca, ameri
e svizzera.

All'ordine del giorno erano 115 comunicazioni.

Il ministro della P. I. d'Italia era rappresentato dal prof. Ro

*

Congresso delle Miniere a Liegi. — In occasione della Es
zione si tenne nel giugno un interessante Congresso di Min
metallurgia, meccanica e geologia applicata, promosso dagli i
gneri provenienti dalla Scuola mineraria di Liegi. Fu rappre
tato anche il nostro Ministero d'Agricoltura.

*

La **LXXVII Riunione dei Naturalisti e dei Medici Tedeschi** si è te
a Meran dal 24 al 30 settembre. Vi furono presentate nume
ed interessanti comunicazioni da parte anche di valorosi ed ill
scienziati. Basti citare H. Becquerel, E. Riecke, E. Warburg, I. S
R. Pictet, W. Woigt, P. Weiss, L. Lecher.

*

Il **Congresso internazionale di ricerche solari** si è riunito in
tembre ad Oxford, ed è durato meno di tre giorni. Si trattava
prima riunione del Congresso internazionale permanente, la
creazione fu decisa l'anno scorso al Congresso preparatorio ri
tosi a Saint-Louis, in occasione della Esposizione universale, g
all'iniziativa degli astronomi americani Hale e Langley.

Sono state fissate le basi e gli statuti dell'organizzazione i
nazionale, e si sono abbozzati i preliminari di una cooperaz
efficace fra gli osservatori, fissando poi problemi e quistioni
Il secondo Congresso, che raccoglierà i primi risultati
mosse iniziali, si riunirà a Meudon nel 1907.

*

X Anniversario di fondazione della Società Belga di Astronomi
Il resoconto delle sedute commemorative del X anniversar
fondazione della Società belga di astronomia e di fisica del g
splendidamente riuscite, ci suggerisce una considerazione che
vogliamo tacere, persuasi della opportunità che essa trovi l'os
di persone nelle quali, al buono e forte volere, si associ anche
fuoco scientifico.

Nel 1894, ha detto il Presidente della Società Belga, eravamo in venti ammiratori di Urania; oggi siamo in milleottantasette. In soli dieci anni, osserviamo noi, con una continua vicendevole comunicazione di ardore scientifico, è stato possibile dare ad una associazione veramente rudimentale tale estensione; si è potuto indurre tanti scienziati, studiosi e dilettanti di tutti i paesi del mondo — non pochi d'Italia — a fare adesione al volenteroso nucleo belga.

Perchè mai non dovrebbe essere possibile far qualche cosa di simile anche nel nostro paese? Perchè non si potrebbe fondare anche in Italia una Società, che come quella Belga, come la ben nota Società astronomica di Francia, raccolga in un fascio tutti gli ammiratori dei fenomeni del Cielo e della Terra, e faccia largo alla più efficace e seria volgarizzazione della scienza?

È una idea che gettiamo avanti, colla piu forte convinzione, che, attuata, recherebbe utilità grande alla istruzione nazionale.

*

Il XV Congresso internazionale di medicina a Lisbona si tenne nell'aprile 1905.

*

Il Congresso di ostetricia e ginecologia si inaugurò il giorno 11 ottobre al Policlinico di Roma, e vi convennero numerosi i soci della Società italiana di ostetricia e ginecologia.

*

Il XVIII Congresso oftalmologico si tenne a Napoli dal 10 al 14 ottobre. Vi parteciparono 80 scienziati e si chiuse con una festa campestre.

*

Il Congresso internazionale di idrologia si inaugurò a Venezia il 14 ottobre, ed è agevole comprendere quale importanza esso presentasse per il nostro paese che è così ricco di acque minerali.

*

Congresso di dermosifilopatia. — Si è inaugurato a Roma il 17 dicembre sotto la presidenza del prof. Majocchi dell'Ateneo bolognese.

*

Conferenza oraria europea a Firenze. — Nella prima metà di dicembre si sono riunite in Firenze tutte quelle persone che nelle ferrovie d'Europa presiedono alla compilazione degli orari e al coordinamento delle comunicazioni ferroviarie internazionali, nell'intento di risolvere molte questioni importanti relative al miglioramento di tali comunicazioni.

Orbene le determinazioni prese dalla Conferenza furon tali, che, tradotte in atto, recheranno al nostro Paese buoni vantaggi.

*

Il **Congresso internazionale ferroviario a Washington** si tenne nel maggio 1905 col seguente programma:

Sezione I. — *Vie e lavori.* — 1. Traverse in legno - 2. Rotaie per linee a treni rapidi. - 3. Deviatori perfezionati. - 4. Cemento armato.

Sezione II. — *Trazione e materiale.* — 5. Macchine a grande velocità. - 6. Squadre doppie e multiple. - 7. Agganciamento automatico. - 8. Trazione elettrica.

Sezione III. — *Esercizio.* — 9. Illuminazione, riscaldamento e ventilazione dei treni. - 10. Blocco automatico. - 11. Bagagli e messaggerie. - 12. Traffico suburbano.

Sezione IV. — *Questioni generali.* — 13. Tariffe delle merci a piccola velocità. - 14. Contabilità. - 15. Legislazione del lavoro. - 16. Istituto di previdenza.

Sezione V. — *Ferrovie economiche.* — 17. Influenza delle ferrovie economiche sulle arterie principali. - 18. Concorso finanziario dei poteri pubblici. - Organizzazione dei servizi economici sulle ferrovie di traffico limitato. - Servizi con automobili.

*

Il **Congresso per l'avanzamento delle Scienze** si è inaugurato il 4 agosto a Cherbourg con un discorso del prof. A. Giard della Sorbona. Fu nominato presidente della Sezione botanica il professore De Toni dell'Università di Modena.

*

Conferenza internazionale di sericoltura. — Nei giorni 4, 5 e 6 di settembre, sotto la presidenza del cav. Massimo De Vecchi, assistito dai vice-presidenti Grofonne di Torino, Monzini Felice di Milano e Clerici Alberto di Como, ebbe luogo in Torino una Conferenza internazionale di sericoltura. Lo scopo precipuo della Conferenza, alla quale intervennero rappresentanti di vari paesi del mondo, fu quello di ottenere la più severa garanzia nelle stoffe seriche oggi poste in pericolo dal nuovo trovato della seta artificiale a base di celluloide e cotone setificato.

*

Il **Congresso internazionale delle arti tessili** si è inaugurato a Milano il 26 giugno.

*

La **Conferenza di glaciologia** si tenne nel settembre e si esplicò principalmente colla visita a importanti ghiacciai. Nella seduta di chiusura al Maloja il prof. Reit ne riassunse i risultati. Il protocollo approvato costituirà un utile documento circa lo stato attuale dei ghiacciai.

La prossima Conferenza si terrà probabilmente nel 1908 sulle Alpi italiane.

*

Dobbiamo rimandare all'anno venturo un po' di relazione sul *Secondo Congresso internazionale dell'atmosfera* tenutosi a Liegi nei giorni 7, 8, 9 e 10 settembre 1905.

III.

Premi aggiudicati.

R. Accademia dei Lincei: Premio Reale del 1903 per la Fisiologia normale patologica. — Commissari; C. Golgi, P. Foà, B. Grassi, G. Fano, L. Luciani (relatore).

Si presentarono quattro candidati: Agostino Barbèra, Nicola Pane, Aristide Stefani ed un anonimo, che fu definito nella relazione come persona mentalmente anormale, priva della nozione dell'alta importanza che l'Accademia annette al conseguimento del premio e per la vacuità delle sue cognizioni rispetto agli argomenti che osa trattare (*fisiologia della vita*).

È stata alquanto elogiata l'opera del prof. Nicola Pane, che dimostra in lui un batteriologo molto esperto; un tecnico accurato e fornito di svariate risorse, di un acume non comune nelle induzioni che trae dalle sue esperienze.

Il premio venne assegnato al prof. Aristide Stefani, già premiato nel 1897. Nel 1897 la Commissione dette di lui il seguente giudizio:

" Dei lavori del prof. Stefani, provato e valoroso sperimentatore, può dirsi che il gruppo riguardante alcune parti della fisiologia del cuore e dei vasi costituisca nel suo complesso una vera monografia dell'argomento, contenente un insieme di idee originali sul meccanismo centrale e periferico della circolazione. Il lavoro è notevole non solo per l'originalità delle ricerche e dei risultati, ma anche per la logica con cui ha coordinato i vari fatti in un concetto sintetico che tutti li comprende. I lavori sul sistema nervoso, sebbene più frammentari e non legati ad una dottrina bene determinata, non sono perciò meno importanti per la originalità dei metodi e dei risultati ottenuti ".

Nella relazione del concorso del 1903 la Commissione così si esprime sul conto dello Stefani:

" Considerando nel loro complesso i lavori dello Stefani, la Commissione è lieta di dover confermare il giudizio favorevole già ottenuto nel precedente concorso, col quale per la correttezza dei metodi seguiti, per l'originalità relativa dei risultati raggiunti, fu dichiarato meritevole di conseguire l'alto onore del premio di Sua Maestà. Anzi la Commissione si sente inclinata ad elevare il tono relativo di quel giudizio, tenendo conto sia del valore scientifico dei nuovi lavori suoi e dei suoi allievi, sia prendendo in considerazione l'intera sua vita modestamente operosa, tutta dedicata alla scienza sperimentale ".

*

Premio ministeriale del 1904 per le Scienze matematiche. — (Commissari: E. Bertini, G. Ricci, G. A. Maggi, relatore). Si presentarono cinque candidati e cioè i signori C. Alasia, G. Biasi, M. Chini, E. Ciani, G. Pirondini. La Commissione così concluse:

1.° Che nessun concorrente abbia presentato titoli, che pienamente possiedano i requisiti atti a valergli l'assegnamento del premio.

2.° Che meritino incoraggiamento i signori Ciani, Pirondini e Chini, però in decrescente misura, rilevandosi nei primi due, in confronto del terzo, il pregio di una produzione più organica e di una molto maggior operosità nella ricerca: la quale poi nel Ciani apparisce informata a miglior indirizzo che nel Pirondini.

3.° Che la somma complessiva di lire 2650 sia, nei tre assegni per incoraggiamento, così distribuita: lire 1200 al prof. Edgardo Ciani, lire 950 al prof. Geminiano Pirondini, lire 500 al prof. Mineo Chini.

*

Premio Carpi del 1904 per un "Contributo alla fisiologia comparata del fegato". — (Commissari: G. Ciamician, L. Luciani, F. Todaro, B. Grassi, relatore). Si presentò un solo concorrente, il dott. Paolo Enriques con una Memoria manoscritta di 52 pagine, intorno a svariati soggetti di indagine. Le principali ricerche del dott. Enriques si riferiscono:

a) alle modificazioni che la clorofilla alimentare assorbita subisce nel fegato;

b) ai rapporti che esistono fra i derivati della clorofilla formatisi nell'organismo e la genesi dei pigmenti ematici.

Secondo la Commissione, l'Enriques ha saputo proporsi parecchi problemi veramente importanti ed ha cominciato a svolgerli; ma i risultati da lui finora ottenuti sono ancora molto incompleti: perciò il suo lavoro, quale viene presentato al concorso, non potrebbe prendere posto nelle Memorie accademiche. Per le esposte ragioni la Commissione fu dolente di non poter proporre che il premio Carpi venisse assegnato al signor Enriques; tuttavia, affinchè egli abbia i mezzi per continuare le sue interessanti ricerche, è stata d'avviso che gli si potesse assegnare a titolo di incoraggiamento la somma di lire 800. Il che fu fatto dall'Accademia.

*

Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. — *Medaglie triennali.* — Per l'agricoltura. Nessun concorrente.

Per l'industria. Sei concorrenti. Medaglia d'oro del valore di lire 500 alla Fabbrica di assali e molle di Jerago, gerenti A. Venust e A. Rejna.

Fondazione Cagnola. — 1.° Sulla velocità dei raggi catodici. Due concorrenti. Non è conferito il premio.

2.° Sulla cura della pellagra. Due concorrenti. Assegno d'in-

raggiamento di lire 800 al dott. Carlo Ceni, medico-rettore del-stituto freniatrico di Reggio Emilia.

3.° Sulla natura dei miasmi e contagi. Premio di lire 2500 e edaglia d'oro di lire 500 all'unico concorrente dott. Adelchi Ne-i, assistente al gabinetto di patologia generale dell'Università Pavia.

4.° Sulla direzione dei palloni volanti. Un concorrente. Non è nferito il premio.

5.° Sul modo di impedire la contraffazione di uno scritto. Due ncorrenti. Non è conferito il premio.

Fondazione Brambilla. — Per chi avrà inventato o introdotto Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo indu-riale o altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un ntaggio reale e provato. Sedici concorrenti. Premio di 1.° grado . lire 500, ad E. Balzarini di Milano, ad A. Cederna e C. pure di ilano, ai Fratelli Pesenti di Alzano Maggiore. Premio di 2.° grado . lire 300 e una medaglia d'oro ai seguenti: Felice Antonio Cima C. di Rancio, Alfredo Colombo di Milano, Lazzaroni e C. di Sa-nno, G. Pogliani e C. di Milano.

Fondazione Fossati. — Localizzazione di un centro cerebrale. ette concorrenti. Assegno d'incoraggiamento di lire 1200 al dot-r Giuseppe Pagano di Palermo.

Fondazione Kramer. — Esposizione critica dei sistemi di tra-one elettrica. Premio di lire 4000 all'unico concorrente, inge-ner G. Giorgi.

*

I premi della Società reale di Londra. — Quest'anno la Società eale di Londra ha conferita la medaglia di Copley al prof. Dmitri ranovitch Mendeleeff per i suoi contributi alle scienze chimiche fisiche; la medaglia Reale al prof. Giovanni Enrico Pointing per suoi lavori di scienze fisiche specialmente in riguardo alle leggi ella gravitazione e alle teorie elettrodinamiche e della radiazione; medaglia di Davy al prof. Alberto Ladenburg per le sue ricer-he di chimica organica relative specialmente alla sintesi degli al-aloidi naturali; la medaglia di Hughes al senatore prof. Augusto ighi per le sue ricerche sperimentali sulla scienza elettrica.

Per ogni italiano deve essere cagione di legittimo orgoglio il remio conferito al sen. prof. Righi, direttore di questo Annuario. . riconoscimento dei suoi alti meriti scientifici per parte di una ccademia come la Società Reale di Londra, riconoscimento pel uale l'illustre fisico è stato posto alla pari di eminentissime per-onalità scientifiche del mondo intero, deve tornare difatti gradi-issima a chiunque desidera che il nostro paese perseveri a tener lto nel mondo il nome nel campo delle scienze.

*

Il premio Bolyai. — Il Giurì nominato dalla Università del Regno li Ungheria per il conferimento di questo nuovo premio all'autore ella più grande opera matematica contemporanea, decise di asse-nare il premio all'illustre professor Enrico Poincaré della Sorbona.

*

I premi Nobel, che interessano le Scienze furono conferiti quest'anno:

Ad *Alberto Koch*, per le sue ricerche sieroterapiche; ad *Adolfo von Baeyer*, di Monaco, chimico illustre che si distinse specialmente per le sue ricerche sugli acidi urici, sugli idrati di carbonio, sui fenoli e sugli ossifenoli; a *Lenard*, professore alla Università di Kiel, per le sue ricerche sui raggi catodici.

*

Una giusta ricompensa ad un lavoro assiduo. — Il governo inglese ha assegnata una pensione annuale di 3750 franchi all'eminente astronomo di Bristol, Denning. Nato nel 1848, questo attivo scienziato iniziò le sue ricerche astronomiche nel 1865. Ha scoperto cinque comete, un certo numero di nebulose e ha fatto numerose osservazioni planetarie. Lo studio dei dettagli della superficie e dei fenomeni di Giove deve a lui un forte progresso. Tuttavia il suo lavoro principale si è esplicato in riguardo alle stelle filanti.

La ricompensa non poteva essere più giusta ed opportuna.

IV.

Esposizioni e Congressi che si faranno.

La Esposizione di Milano del 1906. — Nel 1906, Milano, la grande città arricchita dalla fecondità dei suoi campi, dalla intensità delle sue industrie, dalla febbrile e ben cosciente operosità dei suoi abitanti, celebrerà la nuova via scavata attraverso il Sempione, con una Esposizione internazionale.

" Quanto sono mutati i tempi „ — osserva il Giornale Ufficiale del Comitato esecutivo —. Una volta salivano alle Alpi gli inni dei poeti, perchè cingevano il capo d'Italia di eccelse difese: oggi si aprono le vie attraverso le viscere di quei monti, per rendere più agevoli i rapporti fra i popoli. A che mai avevano servito quelle montagne nei secoli scorsi? forse che barbari d'ogni schiatta e d'ogni lingua non le avevano sempre violate ai nostri danni?

" Oggi che l'Italia è forte del suo diritto, apre le porte alle genti di tutti i paesi — e queste passano le Alpi non più avide di conquiste e d'impero, ma bensì amiche, compagne di lavoro, partecipi d'idee, cooperatrici di civiltà.

" Da una parte e dall'altra delle Alpi vi sono mani che si stendono con desiderî, vi sono cuori fatti per intendersi e anelanti a confondere i loro palpiti in uno solo. „

Presidenti onorari dell'Esposizione sono l'ing. Angelo Salmoiraghi, l'avv. Giovanni Barinetti e l'attuale sindaco di Milano, senatore Ettore Ponti. Presidente effettivo è il comm. Cesare Mangili, altra spiccata individualità milanese. Vice-Presidenti sono l'illustre pro-

essor Giovanni Celoria, l'ing. Luigi Mazzocchi, il conte Giuseppe Crivelli-Serbelloni e il cav. Luigi Vittorio Bertarelli.

L'Esposizione consta delle seguenti dieci sezioni:

a) Trasporti terrestri. — Aereonautica. — Metrologia.
b) Trasporti marittimi e fluviali.
c) Previdenza.
d) Arte decorativa.
e) Galleria del Lavoro per le arti industriali.
f) Mostre retrospettive dei trasporti.
g) Piscicoltura.
h) Agraria.
i) Igiene pubblica e Assistenza sanitaria nei trasporti.
j) Belle Arti.

Tutte le sezioni sono internazionali nei limiti dei programmi, alvo quella delle Belle Arti che è nazionale.

A queste sezioni, con idea veramente nobile, è stata aggiunta na Mostra speciale degli " Italiani all'Estero „ presieduta dall'illustre prof. Celoria. Nella occasione della gran Mostra non doveano difatti " essere dimenticati i tre milioni e più di Italiani che ivono e lavorano fuori dei confini naturali d'Italia e che in una olenne rassegna delle forze intellettuali ed economiche della Patria, atta in un momento di prosperità fino ad oggi senza precedenti pel ostro giovane paese, fosse opera altamente patriottica, e anche feonda di bene per l'economia nazionale, di chiamarne partecipi le ollettività italiane che esercitano la loro attività preziosa — materialmente e anche moralmente — fuori dei confini d'Italia. La ostra emigrazione non è più solo di braccia quale fu un tempo; na comprende ingegni colti e attitudini svariate e molteplici, tali la potersi svolgere — con onore — in qualunque campo dell'attività umana. „

Una mostra simile — dopo un primo esperimento fatto a Genova nel 1892 con l'Esposizione Colombiana — fu tentata con successo nel 1898 come una divisione dell'Esposizione Nazionale di Torino.

Ci duole di non potere qui trattenerci a lungo sulla prossima Esposizione di Milano, e di non potere accennare che in modo sinetico ai tanti concorsi indetti ed ai numerosi premi proposti. (Vedi *Concorsi e premi da aggiudicarsi*).

Crediamo tuttavia doveroso additare ai lettori una eccellente pubblicazione sull'argomento edita dai Fratelli Treves, e diretta, per il testo, dal chiaro scrittore E. A. Marescotti, per la parte artistica da E. Ximenes.

*

Esposizione delle arti tessili. — A Turcoing avrà luogo dal maggio al settembre 1906 una Esposizione internazionale delle industrie tessili. Essa sarà divisa in sezioni, la prima delle quali comprenderà le industrie tessili e le affini (telai, macchine e accessori). Altre sezioni comprenderanno la metallurgia, la meccanica, l'elettricità, le industrie chimiche, i mezzi di trasporto, i vestiti dei

due sessi, l'agricoltura e l'orticoltura, le industrie alimen l'insegnamento tecnico e pratico delle industrie tessili, l'econo e l'igiene sociale, ecc.

Il Comitato dell'Esposizione ha incaricato le Camere di Comme francesi all'estero di dare le spiegazioni necessarie a tutti gli teressati.

*

Mostra di Scuole industriali e commerciali. — Si terrà, diet voto della Commissione Centrale per l'insegnamento industr a Milano in occasione della Esposizione internazionale. Compr derà le Scuole industriali dipendenti e sussidiate dal Minis d'Agricoltura.

*

Esposizione mondiale della vita operaia. — Il Governo fran ha istituita una Commissione incaricata di organizzare una E sizione internazionale della vita operaia pel 1909 a Parigi. Commissione sarà presieduta dall'on. Bourgeois, e ne fanno p i principali uomini politici di Francia e le persone più compet sulle questioni operaie.

*

Esposizione coloniale a Marsiglia. — Per il 1906 è proget una Esposizione coloniale nazionale a Marsiglia la quale illust l'organizzazione e l'origine delle colonie francesi, le loro qu igieniche, le loro industrie, i loro commerci, la loro produz agricola e forestale, la navigazione e gli scambi colle colo l'idrografia dei mari delle colonie ed anche l'arte e la letterat di queste regioni.

Tale Esposizione dovrebbe aprirsi il 15 aprile 1906, e dur circa 6 mesi. In questa occasione dovrebbe tenersi a Marsi anche un congresso coloniale.

*

L'Esposizione internazionale di oceanografia sarà tenuta a M glia in occasione dell'esposizione coloniale francese. Il comitat organizzazione, posto sotto il patronato del Principe di Mona dei Ministri della Marina e della Pubblica Istruzione di Franc presieduto da Mr. Benard, presidente della Società oceanogra del Golfo di Guascogna.

Essa comprenderà:

1.° *Oceanografia fisica: a)* Scandagli e carte; *b)* meteorol marittima e correnti.

2.° *Oceanografia biologica: a)* Apparecchi di raccolta e di tura; *b)* conservazione degli organismi; *c)* etiologia e conservaz degli organismi marini; *d)* laboratori marittimi e navi special

3.° *Pesche marittime: a)* bastimenti di pesca; *b)* strument pesca; *c)* conservazione, imballaggio, spedizione, porto, vendita; *d* segnamento tecnico della pesca; *e)* protezione della pesca; *f)* r lamenti, assistenza ed economia sociale; *g)* salvataggio marittim

*

Congresso internazionale di Chimica applicata. — Roma, 1906. — ı primavera del 1906 si terrà a Roma il VI Congresso inter- ›nale di Chimica applicata, il quale è posto sotto l'alto pa- ıto di S. M. il Re d'Italia.

ranno membri *effettivi* del Congresso coloro che manderanno ›ro adesioni al Segretario generale prima dell'apertura del ;resso o durante il corso di esso, e verseranno la quota di zione fissa di lire venti.

ranno membri *donatori* le persone o società che verseranno somma di almeno lire cento.

›mbri *donatori benemeriti* saranno coloro che verseranno una na di almeno lire mille.

ıtti gli iscritti riceveranno una tessera personale, la quale darà to di prendere parte a tutte le sedute, alle riunioni ed ai ri- nenti promossi dal Congresso, di votare nelle sezioni e nel- emblea generale e di ricevere tutti gli stampati relativi al ;resso, compresi gli atti contenenti le memorie, le comunica- , ed il resoconto generale.

Congresso è diviso nelle seguenti sezioni e sottosezioni, nelle i i membri del Congresso potranno iscriversi, durante gli otto ni precedenti l'inaugurazione, con avviso alla Segreteria ac- pagnato dal loro indirizzo in Roma:

I. *Chimica analitica. Apparecchi e strumenti.* — Presidente: . Pietro Spica.

II. *Chimica inorganica e industria relativa.* — Pres.: prof. Luigi ›a.

III. *Metallurgia e Miniere. Esplosivi.*

a) Metall. e Min. — Pres.: ing. Ettore Mattirolo.

b) Esplosivi. — Pres.: cav. Giuseppe Ninci, colonnello di ;lieria.

IV. *Chimica organica ed industrie relative.*

a) Industria dei prodotti organici. — Pres.: prof. Giacomo ıician.

b) Sostanze coloranti e loro applicazioni. — Pres.: prof. Gu- mo Koerner.

V. *Industria e Chimica dello zucchero.* — Pres.: prof. Vit- › Villavecchia.

VI. *Fermentazione ed Amidi.*

a) Fermentazione con speciale riguardo all'enologia. — ı.: ing. Mario Zecchini.

b) Industria della fecola, dell'amido e derivati. — Pres.: . Italo Giglioli.

VII. *Chimica agraria.* — Pres.: prof. Angelo Menozzi.

VIII. *Igiene, Chimica medica e farmaceutica, Bromatologia.*

a) Igiene e Chimica medica. — Pres.: prof. Icilio Guareschi.

b) Chimica farmaceutica. — Pres.: prof. Luigi Balbiano.

c) Bromatologia. — Pres.: prof. Arnaldo Piutti.

*

Premi di fondazione Fossati. — 1) Illustrare qualche fatto di anatomia dei centri visivi dei vertebrati superiori. Scadenz marzo 1906. Premio lire 2000.

2) Intorno ai cosidetti nuclei d'origine e di terminazion nervi cranici; se ed in quale misura ne sia giustificata la de tazione in senso economico e fisiologico; illustrare l'argomen punto di vista storico-critico e con ricerche originali anaton ed embriologiche. Scadenza 1.° aprile 1907. Premio lire 200

3) Le vie associative sul sistema nervoso centrale. Scad 31 marzo 1908. Premio lire 2000.

*

Premio di fondazione Secco-Comneno. — Una scoperta ben d strata sulla natura del virus della rabbia. Scadenza 1.° aprile Premio lire 864.

*

Programma per il XV premio Bressa. — La R. Accademia scienze di Torino, uniformandosi alle disposizioni testamentari dottor Cesare Alessandro Bressa, ed al programma relativo blicatosi in data 7 dicembre 1876, annunzia che col 31 dicembre si chiuse il concorso per le scoperte e le opere scientifiche nel quadriennio 1901-904, al quale concorso erano solamente mati scienziati ed inventori italiani.

L'Accademia delle scienze di Torino, ricorda che a comin dal 1.° gennaio 1905, è aperto il concorso per il quindice premio Bressa, a cui, a mente del testatore, saranno ama scienziati ed inventori di tutte le nazioni.

Questo concorso ha per iscopo di premiare quello scienzia qualunque Nazione egli sia, che durante il quadriennio 1903 a giudizio dell'Accademia delle Scienze di Torino, avrà fatt più insigne ed utile scoperta, o prodotto l'opera più celebr fatto di scienze fisiche e sperimentali, storia naturale, matema pure ed applicate, chimica, fisiologia e patologia, non esclu geologia, la storia, la geografia e la statistica.

Questo concorso verrà chiuso col 31 dicembre 1906. La so destinata al premio, dedotta la tassa di ricchezza mobile, sar lire 9600 (novemilaseicento).

Chi intende presentarsi al concorso dovrà dichiararlo, ent termine sopra indicato, con lettera diretta al presidente dell'A demia, ed inviare l'opera con la quale concorre. L'opera dovr sere stampata; non si terrà alcun conto dei manoscritti. Le o presentate dai concorrenti, che non venissero premiati, non ranno restituite.

Nessuno dei soci nazionali, residenti o non residenti, dell'A demia torinese, potrà conseguire il premio.

L'Accademia dà il premio allo scienziato che essa ne giudica degno, ancorchè non si sia presentato al concorso.

*

proposti dall'Accademia delle Scienze di Lisbona. — Per que-
ssi consistono in una medaglia d'oro di 250 franchi da
si sui seguenti temi:
e matematiche. — I. Sviluppare la teoria delle variabili
arie sotto i punti di vista analitico e geometrico. — II. Fare
critico della teoria geometrica della curva delle superfici
di svilupparle su qualche punto importante. — III. Studiare
oni della dinamica sotto il punto di vista dell'integrazione.
e fisiche. — I. Influenza della scoperta delle vibrazioni irre-
nelle teorie della luce. — II. Servizi resi dall'analisi spet-
lo studio della composizione delle terre rare.
e naturali. — I. Monografia su un gruppo animale o ve-
lla fauna o della flora portoghese. — II. Studio del vul-
nelle Azzorre, nei tempi geologici e nell'epoca attuale.

*

so di colmate ed opere private di riassetto montano. — Vo-
coraggiare il buon regime delle acque nelle pendici mon-
opere di colmate del monte, di consolidamento e di siste-
dei terreni di collina e di montagna, nelle valli e lungo
i e i rivi montani, nonchè il rimboschimento e il rinsal-
dell'appennino bolognese, affinchè meno dannose riescano
ni dei terreni in pendio e meno frequenti le alluvioni
li;
i risultati ottenuti nel concorso per opere di colmate di
di condotta razionale delle acque nelle pendici montane
scana e dell'Umbria, bandito con R. decreto 26 marzo 1891;
1 proposta del Ministro Rava, ha bandito un concorso a
a i Comuni, gli enti morali, i consorzi e i privati pro-
della Provincia di Bologna, i quali compiano, con felice
opere:
i colmata di monte;
i condotta razionale delle acque nei torrenti in pendio;
i consolidamento delle pendici franose nelle vicinanze degli
orsi d'acqua, strade ed altre opere pubbliche;
i imbrigliamento e sistemazioni di torrenti e rivi montani;
rimboschimenti e rinsaldamenti che contribuiscano al mi-
ime idraulico dei bacini montani.
nande per l'ammissione al presente concorso, dovevano
nesse al Ministero dell'Agricoltura (Divisione generale del-
ura) non piu tardi del 31 dicembre 1905 salvo proroga.

*

so di acquicoltura. — Venne pubblicato un decreto mini-
he stabilisce le norme per il concorso a premi indetto
ecreto 27 aprile 1905 nell'intento di diffondere e inco-
l'acquicoltura in acque dolci.

I privati, le Società cooperative pubbliche e private di pesc
e gli enti morali (Società di pesca giuridicamente riconosciut
mizi agrari, Municipi, ecc.) che intendono partecipare al conc
dovevano entro il 30 settembre 1905 inviare al ministro di
coltura, Industria e commercio (Direzione generale dell'Agricol
la loro domanda, dichiarando se esercitano o intendono eser
l'acquicoltura a scopo di ripopolamento di acque pubbliche, o
a scopo d'industria privata. Devono pure indicare la specie
specie di animali acquatici che si propongono d'allevare, i m
di allevamento che saranno adottati, la quantità di avanno
novellame e di pesci adulti che intendono produrre, e il co
bacino d'acqua ove saranno immersi e coltivati.

I concorrenti saranno tenuti ad inviare entro il 30 settembre
se provvedono al ripopolamento delle acque pubbliche, ed en
30 settembre 1907 se provvedono all'industria privata dell'a
coltura, una relazione particolareggiata di ciò che essi hanno op

*

Premio di lire mille dell'Associazione chimica industriale. —
sociazione chimica industriale di Torino ha indetto un concor
un premio di lire mille, da assegnarsi a chi trovi modo di f
care un nuovo prodotto chimico di carattere industriale, o
lizzare in modo pratico ed industrialmente vantaggioso sott
dotti dell'industria chimica o prodotti naturali, oppure prese
nuovo processo o perfezionamento di pratica applicazione,
preparazione di prodotti chimici, oppure dimostri la possibilit
tica di impiantare in Italia la fabbricazione di qualche pr
finora importato dall'estero. Il premio sarà aggiudicato in occa
del VI Congresso Internazionale di Chimica applicata che si
in Roma nell'aprile del 1906. Per le condizioni e per schiari
rivolgersi al Presidente dell'Associazione Chimica industri
Torino.

*

Concorsi e premi in occasione dell'Esposizione di Milano. —
corso internazionale, con un premio di L. 5000 per un siste
agganciamento dei vagoni ferroviari che non sia pericoloso
personale di manovra.

Concorso internazionale, con un premio di L. 5000, per
parecchio semplice, maneggevole e di poco costo, che serva
velare l'esistenza di correnti ad alto potenziale nelle conde
elettriche che devono essere maneggiate dagli operai incaricati
costruzione o di riparazioni.

Concorso internazionale, con un premio di L. 10 000 per
processo di fabbricazione, per quella macchina o per quell'
rato presentato in azione nella Galleria del Lavoro dell'Espos
il quale abbia effettivo merito o valore intrinseco e caratte
unità e la cui applicazione possa recare la maggior somma di
taggi alla produzione ed all'economia nazionale italiana.

Concorsi nazionali di Belle Arti, con premi per l'importo com-
ssivo di L. 79 000.
Concorso internazionale, a sei premi, per l'importo complessivo
L. 24 000, per tipi di case popolari adatte alle condizioni del-
alia settentrionale.
Concorso internazionale, con un premio di L. 10 000, per un
vizio pubblico di automobili.
Concorso nazionale, con un premio di L. 5000, per il miglio-
mento dell'Agricoltura di zone montane.
Concorso nazionale, con un premio di L. 5000, per il miglio-
mento del bestiame bovino.
Concorso internazionale, con un premio di L. 5000, per la mi-
ore organizzazione dimostrata efficace dall'esperienza per la rac-
lta e la distribuzione di latte puro nei centri popolari.
Concorsi internazionali di aeronautica, cioè: Concorso per pal-
ni dirigibili (dal 15 agosto al 15 ottobre: percorso obbligatorio,
Milano Piazza d'Armi al Rondò di Sesto San Giovanni e ritorno,
percorrersi in non più di 45 minuti), premio L. 50 000; Con-
rsi per aerostati liberi montati di passaggio della zona alpina da
lano verso l'estero, di durata, di maggior distanza, di minima
stanza da un punto prestabilito; Concorsi di apparecchi di navi-
zione aerea più pesanti dell'aria e precisamente: Concorso di
acchine per volare con motore (premio di L. 10 000); Concorso
n modelli di macchine per volare con motore; Concorso con aero-
ani montati senza motore e Concorso di modelli di aeroplani senza
otore con lancio meccanico; Concorsi di cervi volanti; Concorsi
n palloni sonda di massima altezza; Concorsi di fotografie aero-
atiche e di fotografie di fenomeni meteorologici.
Concorsi orticoli e di frutticoltura, con premio per L. 41 189.
Concorso nazionale, con premio per l'importo di L. 10 000 date
l *Touring Club Italiano*, per tipi di camere d'albergo.
Concorso nazionale, con premio di L. 3000, per uno studio sul
oblema della disoccupazione involontaria.
Concorso internazionale bandistico, con un premio di L. 5000.
Alla fondazione di alcuni dei concorsi speciali più sopra ricor-
ti sono state destinate 100 000 lire elargite dal Re.
Dei premi speciali dati dal Re e dal Ministero di Agricoltura,
dustria e Commercio saranno assegnati anche alla Mostra degli
liani all'Estero.

XIII. - Necrologia scientifica del 1905

per cura di L. Amaduzzi.

ıBADIE (G. H.), (v. p. 633).

ıBBE (Ernesto), nacque ad Eisenach il 23 gennaio 1840. Studiò a a ed a Gottinga laureandosi in quest'ultima Università con una sull'equivalente meccanico del calore. Dopo avere insegnato qualche tempo a Francoforte sul Meno, si stabilì a Jena ed rcitò la sua libera docenza in matematica, fisica ed astronomia, licandosi più specialmente ad un corso sulla teoria degli errori. ungo tempo e largo spazio ci vorrebbe a dire dell'opera sua il progresso della teoria e della tecnica degli strumenti ottici. suno può disconoscere questo alto impulso, nessuno che anche modeste osservazioni abbia dovuto o debba ricorrere all'uso microscopi.

ALEXANDER (Claudio), (v. p. 633).

ıMATI (Amato), (v. p. 632).

ANDREWS (Edmondo), (v. p. 633).

BARTELS (Max), (v. p. 633).

BASTIAN (Adolfo), (v. p. 633).

BEAUSHAUSEN (Lodovico, (v. p. 633).

BEECHER (C. E.), (v. p. 633).

BERTELLI (Timoteo). Gran cuore, distinto e sagace scienziato, sadote e maestro esemplare; ecco come potrebbero riassumersi buone doti di questo compianto Barnabita. Egli era nato a Bona, ed è morto nel Collegio fiorentino della Querce la mattina 6 febbraio 1905, salutato dalla venerazione, dalla stima e dalfetto di quanti lo conobbero di persona, e di quanti seppero cocerne l'animo puro attraverso ai suoi scritti.
folto e molto assiduamente e pazientemente lavorò nel campo ntifico, in ispecie nel campo geodinamico. Basti ricordare il noto e diffuso *tromometro*.
i occupò anche di critica storica. Da tempo studiò la questione invenzione della bussola, concludendo che se fu un amalfitano oprirla, non fu Flavio Gioia, il cui nome nacque da equivoco autori.

La mitezza del suo carattere — scrive il P. Melzi ne *di fisica matematica e Scienze naturali* — l'affabilità dolci maniere, la profondità del suo sapere, l'acume de letto, accompagnato da una moderazione di sentimenti esercitavano un'attrattiva irresistibile. I dotti riconosc volmente la sua vasta scienza e la sua superiorità inc i meno scienziati arrivavano facilmente a comprenderl ragione in ciò che asseriva, i bimbi trovavano in lui u nerando, che sapeva istruire divertendo.

Bichat (Ernesto Adolfo), nato nel 1845, fece i suoi Scuola Normale superiore e professò la fisica successiv Liceo di Poitiers, a quello di Versailles, al Liceo En Parigi, e finalmente, dal 1877, alla Facoltà delle Scienze I suoi numerosi lavori si riferiscono più specialmente al ed alla polarizzazione rotatoria.

Blanford (Dott. W. Thomas), possedeva alte qualità scienza, ed era principalmente versato nelle scienze ge paleontologiche. È morto il 23 giugno 1905 all'età di anni.

Carpeaux (C.), (v. p. 633).

Casali (Adolfo), distinto chimico nato a Scandiano cembre 1834 e morto a Villa Ospizio (Reggio Emilia) vembre 1905. Lascia molti e buoni lavori scientifici, sp di Chimica applicata all'agricoltura. Per circa un tre resse il Laboratorio di Chimica agraria di Bologna.

Cassani (Pietro), distinto matematico che insegnava Tecnico di Venezia, e che, fra l'altro, apparteneva all'Istit di Scienze, Lettere ed Arti.

"Di modestia così eccessiva — diceva di lui il comm. commemorandolo — da potersi quasi dire peccaminosa brava adoperare ogni sforzo per nascondere le splendid ne adornavano la mente. Per esse fu carissimo a tutti i italiani del suo tempo, grandi e piccini, che ne stimavano la bene equilibrata e profonda e soda cultura, il retto chiarezza delle idee ed una certa facoltà di intuizione particolare, che gli rendeva possibile ed agevole l'assim concetti improntati alla più ardita modernità. Sicchè ve lui solo, ed anzi alla sola sua volontà si dovette se alla s scientifica e didattica non fu schiusa una più ampia e p palestra".

Morì in Venezia il 6 giugno 1905.

Chapman (Edoardo), (v. p. 633).

Collard (Francesco), (v. p. 633).

DELPINO (Federico), nato il 17 dicembre 1833 a Chiavari e morto Napoli il 14 maggio 1905. Studiò a Genova al Liceo e all'Università, ma dovè presto, appena diciottenne, interrompere la carra intrapresa per entrare come impiegato nel Ministero delle anze, ove rimase per ben 14 anni. La costanza, la perseveranza, — come ben osserva il chiarissimo prof. F. Morini in una sua nmemorazione del Delpino, dalla quale togliamo questi brevi nni —, il poderoso intelletto ed il finissimo spirito di osservame, lo condussero ad interessanti lavori, che gli fecero mutare il rocratico ufficio nella tanto da lui desiderata carriera scientifica. Il Parlatore lo volle nel 1867 a Firenze come assistente nell'Orto tanico, e nel 1870 divenne professore di storia naturale nell'Istito forestale di Vallombrosa, ove rimase fino al 1876. Nel 1872 imbarcò sulla fregata *Garibaldi* per un viaggio di circumnavigame, ma fermossi al Brasile, ove visitò la provincia di Rio Janeiro ccogliendovi un ricco materiale di studio, massime in ordine alle ante formicarie provviste di nettarii extranuziali. Ritornato alla a scuola di Vallombrosa pubblicò geniali osservazioni sull'accreimento e sull'individualità delle conifere e sulla impollinazione lla uncella di queste, e le *Ulteriori osservazioni e considerazioni lla dicogamia nel Regno Vegetale.*

Il 1.° febbraio 1876 venne nominato professore straordinario di otanica nell'Università di Genova e direttore dell'annesso Orto otanico. A Genova, ove fu promosso ordinario nel 1879, rimase no al 1884, anno in cui andò a Bologna. Da Bologna passò nel 893 a Napoli, ove morì.

La sua operosità scientifica fu vasta ed intensa, tanto che non è qui possibile riferirne neppure i frutti principali.

" Visse sempre fra i libri — scrive il prof. Morini — ed in ezzo alle piante. Alla sua scienza prediletta prodigò ogni sua igliore energia, ed alla sua famiglia consacrò ogni suo migliore ffetto. Uomo di probità antica, nell'altissimo posto che seppe onquistarsi nella scienza, sempre conservò quella semplicità di ostumi, quel temperamento buono e dolce che in lui rifulse fino alla giovinezza: la sua modestia, che talora esaltavasi fino all'uiltà, e la sua bontà erano solamente pari al suo valore; modestia bontà che traspariscono da tante parti dei suoi scritti, e che ollo sguardo e colla parola in certa guisa si trasfondevano in uanti lo avvicinavano. Fu un naturalista nel vero, più ampio e miglior senso della parola. Fu uno dei pochi che avesse completamente ed intimamente assimilata in tutta la sua essenza e sostanza a teoria darwiniana dell'evoluzione: ciò egli ripeteva talune volte con un sentimento che scaturiva dalla coscienza del proprio valore e non già dalla vanità, che giammai allignò in lui.

" Nell'aurora della sua vecchiaia, egli raccolse un premio ben meritato ed anche un ineffabile conforto dopo tanti oblii, disinganni e tante amarezze provate nella sua lunga carriera scientifica. Il 7 dicembre 1903, nella circostanza del compimento del suo 70.° nno di età, a Napoli si tenne una festa solenne in suo onore I ostanici di tutto il mondo, con una commovente comunione di af-

fetto e di pensiero, mossero a gara onde concorrere alle onori a lui tributate „.

Numerose pergamene gli furono offerte, e la laurea honoris ca dell'Università di Genova. Egli accolse tutto colla più grat intensa commozione.

Dogget (Walter), (v. p. 634).

Duchesne-Fournet (C. A.), (v. p. 634).

Dutton (J. Everett), della Scuola di medicina tropicale di Liv pool. L'opera sua si è attivamente esplicata a vantaggio della mic biologia e della medicina tropicale.

Fino dal 1900 faceva parte della spedizione della Scuola di L verpool in Nigeria per lo studio del paludismo e della filari Nel 1901 organizzava da solo in Gambia la profilassi antipalus e faceva a Bathurst la sua scoperta capitale, quella del *Trypa soma gambiense* nel sangue di un bianco. Si sa ora, e le ricer ulteriori di Dutton vi hanno largamente contribuito, che il try nosoma è l'agente della trypanosomiasi umana della quale la t lattia del sonno è una tappa finale.

Nel 1902-903 prese parte ad una nuova spedizione in Gam col dott. Todd, e dall'autunno 1903 si trovava al Congo col dott Todd e Christy. Ivi è morto a Kasongo il 27 febbraio 1905 all di ventinove anni. Da qualche mese studiava il *Tick fever*.

Errera (Léo), nato nel 1858, morto il 1.° agosto 1905. Era p fessore di botanica nella Università di Bruxelles e membro d Reale Accademia del Belgio. A lui spettava in una maniera p minente il titolo di maestro, sia per la grande facilità colla qu sapeva comunicare al suo uditorio i principii scientifici che professava, come per la convinzione che in lui era radicata d necessità di non conferire mai, sia in lezioni modeste, sia in sol conferenze, senza una buona ed esauriente preparazione.

L'esperienza personale gli dette il coraggio di proclamare primo nel Belgio il principio che il lavoro pratico in coloro si dedicano alla scienza deve precedere il teorico. Senza escludi che tale asserzione può meritare una discussione acuta, ampia, di fatto che egli ne sperimentò buoni risultati su sè stesso e numerosi allievi suoi che si fecero alto onore.

Nelle qualità sue eminenti di docente e di capo scuola fu a stito non poco dalla notevole facilità colla quale egli assimil tutta la corrente letteratura scientifica. Ed a ciò gli giovava cognizione delle lingue e quella grande inclinazione al loro stud che gliene conferiva quasi assoluta padronanza.

Everett (G. D.), (v. p. 634).

Floyer (E. A.), (v. p. 634).

Folie (Francesco Giacomo Filippo), nato a Venlo l'11 dic bre 1833 e morto a Liegi dopo corta malattia il 19 gennaio 19 Dopo avere compiuti brillantemente i suoi studi all'Univers

Liegi vi fu ricevuto dottore in scienze fisiche e matematiche il 3 agosto 1855. Si recò poscia a Bonn, ove, sotto la direzione dell'illustre Argelander e cogli assistenti di lui Krüger e Schönfeld, venne iniziato alla pratica delle osservazioni astronomiche.

Nel 1857 ritornò nel Belgio e venne nominato ripetitore alla Scuola delle Miniere di Liegi. Tale carica tenne sino al 1868.

Nel 1872 assunse l'ufficio di amministratore-ispettore dell'Università di Liegi e lo mantenne sino al 1884, rendendo in questo periodo laborioso eminenti servigi all'insegnamento superiore profondamente modificato dalla legge del 1876. Si dedicò con cura ed amore alla erezione ed all'arredamento dei laboratorii che questa legge aveva resi necessari e sull'esempio delle grandi Università tedesche contribuì a dotare l'Università di Liegi di un Osservatorio astronomico che diresse pel primo dal 1881 al 1893.

Nel 1883 sostituì Honzeau J. C. alla direzione dell'Osservatorio di Bruxelles, e presiedè all'erezione dell'Osservatorio di Uccle.

Nel 1896 ragioni di salute gli fecero abbandonare le sue funzioni di direttore, ma non continuò meno a proseguire la sua opera scientifica.

Dal 1865 al 1881 il Folie si dedicò più specialmente alla geometria superiore con lavori eseguiti in parte colla collaborazione di C. le Paige, alla meccanica ed alla diffusione della teoria meccanica del calore.

Ricordiamo in proposito:

1.° La sua nuova teoria del movimento di un corpo solido, nella quale egli deduce le equazioni del movimento dal principio che ogni forza applicata ad un punto materiale, gli fa descrivere nel primo istante un arco elementare, il cui raggio è una normale alla direzione della forza, ed il cui centro può essere preso in un punto qualunque di questo raggio;

2.° i suoi *Fondamenti di una geometria superiore cartesiana*, nei quali si trovano certe nuove idee, che, secondo quanto ci ha detto Clebsh, sono probabilmente destinate ad ulteriore sviluppo;

3.° la pubblicazione del *Corso di Meccanica applicata del Brasseur*, e quella del *Calcolo delle probabilità del Mayer*, opera notevole dal punto di vista analitico, la sola nella quale si trovino esposti i lavori di Bienaymé sulla teoria degli errori.

4.° La traduzione degli immortali lavori del Clausius, la profonda conoscenza dei quali potè suggerirgli una interessantissima notizia intitolata *R. Clausius, sua vita e suoi lavori.*

A partire dal 1881 ritornò alla sua scienza di predilezione l'Astronomia.

Troppo lungo sarebbe dare l'elenco dei suoi lavori. " La semplice enumerazione — scrive C. Le Paige nel N.° 4003 dell'*Astronomische Nachrichten* — delle sue ricerche pubblicate nei Bollettini dell'Accademia Reale del Belgio, nell'Annuario dell'Osservatorio di Bruxelles, nelle *Monthly Notices*, ecc., riempirebbe parecchie colonne dell'*Astr. Nachr.* ".

Ci limiteremo a citare le due tavole per le riduzioni stellari, termini del secondo ordine in AR e δ, le formole dell'aberrazio

sistematica, la teoria dei movimenti diurni, annui e secolari dell'asse del mondo.

Il suo ultimo studio, pubblicato qualche giorno prima della sua morte, è consacrato alle deviazioni apparenti di un pendolo libero di muoversi nel primo verticale, osservazioni dalle quali traeva una conferma nuova della sua idea sulla costituzione della terra, formata, secondo lui, da un nucleo e da una scorza solidi separati da uno strato plastico che permette di riguardare le due parti come indipendenti, almeno entro certi limiti.

È difficile attualmente dare un giudizio definitivo — dicono gli astronomi — sull'opera astronomica del Folie poichè egli ha presi a trattare i problemi più complessi dell'astronomia matematica e le sue teorie per la maggior parte precedono di molto l'osservazione. Ma se è troppo presto — scrive Le Paige — esaminare la parte di verità nelle ricerche del Folie, ricerche delle quali ha esso stesso dato una analisi nel vol. XX-XXII delle *Memorie dell'Acc. Pont. dei Nuovi Lincei*, non si può che rendere omaggio alla perseveranza colla quale si è dato a difendere le sue idee, alla profonda conoscenza che ha mostrato di tutti i lavori astronomici. Era buono, integro, religioso.

Gamel (A. C.), (v. p. 634).

Garnier (Giulio), (v. p. 634).

Giacomelli (Carlo), nato il 1.° maggio 1832 è morto il 3 aprile 1905. Nel 1859 entrò nell'Amministrazione forestale del governo Lombardo-Veneto, e con rapida e veramente brillante carriera, attraverso a difficoltà varie e forti, raggiunse il grado di Ispettore Superiore presso l'Amministrazione centrale del Governo Italiano. Attivo sempre e di una attività prodigiosa; anche negli ultimi anni di sua vita.

" Di tempra validissima — scrive di lui il Conte Ranuzzi Segni sull'*Alpe* —, a chi gli chiedeva perchè per l'inveterata età egli non domandasse il riposo, soleva ripetere di voler morire sulla breccia, e così avvenne. Poichè fu una vera attività di militare in guerra quella da lui spesa nella lunga carriera.

Di continuo su e giù, e a traverso la Penisola per progetti, per ispezioni, per lavori, per congressi, e poi a Roma e poi nuovamente in moto. Non v'è opera importante di rimboscamento o di assetto degli alti bacini montani in Italia, che da un trentennio in poi non abbia avuto il Giacomelli o esecutore o propugnatore. Ricordiamo fra mille, l'opera di imbrigliamento di tutto il bacino dell'Adige dopo la famosa rotta del terribile fiume, il sistema stradale e l'organamento del gran bosco demaniale del Cansiglio e sopratutto la difficile operazione di ripartizione della foresta veneta del Montello, la cui distruzione si era ormai resa inevitabile.

In quella occasione il Giacomelli seppe con somma perizia e sagacia conciliare l'utile di migliaia di famiglie, chiamate ad esserne proprietarie, agli interessi del Governo,

Il Giacomelli era tale esempio del vecchio silvano dotto e militarmente disciplinato, quale sarebbe pur desiderabile che molti imitassero e su cui facciamo voti che si modellino i neofiti forestali.

Non curante del disagio, agguerrito a qualsiasi clima, lo si vedeva più che settantenne affrontare lunghe escursioni in terreni per la malaria malsani o salire alpine erte, ripidissime. Di indole schietta e diritta, consapevole della retta funzione della disciplina, era indulgente verso il novellino inesperto, inesorabile e senza riguardi per il pertinace colpevole. Gli è che egli conosceva nei minimi particolari tutti i gradi, tutti i doveri della carriera, avendola incominciata alunno a Venezia, seguita a Vallombrosa, maestro di matematiche, e terminata in Roma, Presidente del Consiglio Forestale.

Giuliani (Carlo), (v. p. 633).

Genthe (Siegfried), (v. p. 634).

Gernhard (R.), (v. p. 634).

Gravier (G.), (v. p. 634).

Himly (C.), (v. p. 634).

Jacottet (E.), (v. p. 634).

Lefèvre (A. P.), (v. p. 634).

Lindenkohl (A.), (v. p. 634).

Magrini (G. B.), (v. p. 633).

Mahlo (E.), (v. p. 634).

Makaroff (O.), (v. p. 634).

Massenet (Luigi). — Era capo interinale della Missione francese per la misura del grado nella Repubblica dell'Equatore.

Uscì dalla Scuola Politecnica nel 1885, e dopo aver passati dieci anni in Artiglieria, passò al Servizio geografico militare. Fu incaricato di estese operazioni geodetiche in Francia ed in Algeria e quindi divenne capo della Sezione di Geodesia nel Servizio geografico dell'Indochina. Ivi stette due anni a determinare gli elementi di una immensa rete di triangoli estendentesi su più di 2000 chilometri lungo la catena dorsale che va dal Tonchino alla Cocincina attraverso l'Annam.

Ritornò in Francia nel 1904 e riassunse il comando di una batteria, ma dopo poco fu posto alla testa della Missione dell'Equatore in sostituzione del capitano Maurain.

Egli cominciò immediatamente la determinazione della differenza di longitudine fra le stazioni della costa e quella delle Cordigliere. Non potè però terminare il lavoro perchè colto da febbre tifoide che lo condusse alla tomba a Cuenca il 1.° ottobre 1905.

Medlicott (Enrico Benedetto), geologo distintissimo, che si occupò più specialmente della geologia dell'India.

Morì il 6 aprile 1905. Godeva, specialmente in Inghilter patria, alta fama.

Müttrich (A.), (v. p. 634).

Nadaillac (G. F. A.), (v. p. 635).

Nehring (A.), (v. p. 635).

Odendahl (M.), (v. p. 635).

Ommaney (sir E.), (v. p. 635).

Paolina (Guido), (v. p. 633).

Parinaud (Enrico), nato a Bellac il 1.° maggio 1844 da miglia modestissima, seppe dopo una istruzione autodidatti diare seriamente la medicina a Limoges ed a Parigi e sempre con tale intensità e con tanta illuminata intellig raggiungere una posizione elevata fra gli studiosi di Ottic logica e di Oftalmologia.

Le vedute nuove, che egli espose nella sua tesi di laure recante per titolo: *Étude sur la névrite optique dans la m aiguë de l'enfance*, sono oggi generalmente accettate in C logia ed in Neuropatologia, ed i fatti di osservazione le conf ogni giorno più.

Dal 1877 la produzione del Parinaud divenne incessante, giorno più interessante. Ci duole di non poter qui neppur nare ai lavori capitali.

Diremo che colla morte sua avvenuta sui primi del scienza ha perduto un lavoratore attivo, sagace, illuminat

Pettee (W. E.), (v. p. 635).

Piccini (Augusto), nato a San Miniato l'8 maggio 1854, s in chimica nell'Università di Padova nel 1876, ed entrò n gnamento superiore colla nomina a professore di chimica g all'Università di Catania nel 1885. Tre anni dopo veniva ch ad insegnare chimica docimastica nella Scuola degli inge Roma, e nel 1893 passò all'Istituto superiore di Firenze q segnante di chimica farmaceutica.

Iniziò la sua opera scientifica con una breve nota di fisic pata nel 1874 e riguardante un areometro a scala arbitrar

Si occupò di chimica organica e di chimica analitica, m cerche sue di maggiore importanza si aggirarono intorno al periodica del Mendelejeff.

Oltre che scienziato, era amatore entusiasta della lett nostra e della inglese.

Morì il 15 aprile 1905.

Plehn (F.), (v. p. 635).

Potier (Alfredo), nato a Parigi l'11 maggio 1840, ent Scuola Politecnica all'età di diciassette anni, e ne uscì al delle Miniere. Successivamente ripetitore di fisica alla Scu

litecnica, professore di fisica alla stessa Scuola in sostituzione del Jamin (1881), infine esaminatore di licenza nel 1895, egli non rassegnò queste ultime funzioni che vinto dalla lunga e dolorosa malattia che l'ha ucciso l'8 maggio 1905. Nel 1891 era stato eletto membro dell'Istituto (Acc. Scienze di Parigi) nella sezione di fisica in sostituzione di Edmondo Becquerel.

Era scienziato di una straordinaria versatilità. Come ingegnere delle miniere appartenne nel 1863 al distretto mineralogico di Parigi, poi nel 1867 al servizio della Carta geologica della Francia. E queste funzioni che egli ebbe utilizzarono della sua attività scientifica tanto da condurlo a pubblicare *Note* e *Memorie* in buon numero.

Ma è sopratutto alla fisica matematica e ad ognuna delle varie branche sue che dedicò la miglior forza della sua preziosa intelligenza.

Fino dal 1867 pubblicava nei Rendiconti dell'Accademia delle Scienze una importante nota sulla diffrazione della luce polarizzata. Poi si occupò della polarizzazione ellittica per riflessione vitrea, poi del principio di Huygens, poi della controversia suscitata dalle esperienze di Wiener e relativa alla direzione delle vibrazioni luminose rispetto al piano di polarizzazione, poi con A. Cornu della verificazione della legge di Verdet nelle direzioni prossime alle normali alle linee di forza magnetica.

Nel 1895 fu eletto presidente della Società degli Elettricisti e in questa sua qualità seppe mostrare una notevolissima forza di iniziativa ed una energia superiore ad ogni elogio.

Nel campo della elettricità si occupò della misura elettrochimica della intensità delle correnti, dell'equivalente elettrochimico dell'argento, della propagazione dell'elettricità nelle reti di conduttori, del calcolo dei coefficienti di induzione, delle correnti polifasi.

Ci si farebbe — scrive il giornale francese di fisica, del quale il Potier fu attivo collaboratore, — una idea troppo ristretta della sua influenza scientifica e della parte da lui esplicata nel progresso della fisica tenendo conto solamente dei suoi scritti. Chi potrebbe dire l'utile che hanno saputo ottenere dalla sua erudizione, dalla sua critica benevola e suggestiva, tutti coloro che vi ricorrevano: amici, allievi alla Scuola Politecnica e alla Scuola delle Miniere, studiosi o industriali che gli parlavano dei loro progetti e delle loro scoperte ancora inedite? Durante questi colloqui, ai quali la sua mente prendeva la più viva parte, sembrava liberato dalle sofferenze. E di quale delicatezza sapeva accompagnare questa specie di collaborazione anonima! Nessuno ebbe maggior piacere a nascondere il suo proprio valore. Egli diffondeva il suo sapere, sempre noncurante di perdere tempo, da lui altrimenti utilizzabile, quando gli sembrava che fosse in causa il vero interesse della scienza.

Rascher (M.), (v. p. 635).

Réclus (Elia), (v. p. 635).

Réclus (Eliseo). — Un anarchico, che se qualche volta, come nelle dolorose vicende della Comune parigina, opero pel trionfo, nelle relazioni sociali, delle sue idee, seppe tuttavia mantenersi alto nel concetto e nella stima pur delle persone d'ordine.

Giacchè il suo era ideale grandioso, dal quale traspariva il più alto disinteresse ed il più dolce sentimento d'amore per la Natura e per l'Umanità. Non odio mai usciva da lui attraverso alla parola, alla penna od all'azione.

Umanità libera su di un suolo libero e fecondo: ecco la sublime utopia che dettava il suo cuore generoso.

E crediamo che la mala e putrida pianta dell'anarchia infestante sotto la veste di partito politico i nostri tempi difficili, pronunci la più turpe menzogna — sapendo di mentire — allorchè si gloria dell'anarchismo di Réclus.

Senza volerlo difendere, e pur condannandolo per le sue idee sociali, — che non possono trovare alcun consentimento in noi —, il Réclus era altro, altra mente, altro cuore.

Fu geografo, e come i nostri geografi dell'epoca anteriore al nostro risorgimento, allorchè parlavano dell'Italia, ne preordinavano la descrizione, così da mostrare che le sue condizioni fisiche eran tali da indicarla predestinata ad unità politica; Eliseo Réclus ci dette della terra un quadro atto a raffigurarla sede di tutto un popolo omogeneo, costituente un'unica grande famiglia, legato da fraterni e saldi vincoli.

Tali idee non potevano che conferire all'opera sua alta grandiosità. Basterebbe citare il triplice colossale lavoro che parte da *La Terre* (1868), e, attraverso alla *Nouvelle Geographie Universelle*, pubblicata in 19 volumi tra il 1876 ed il 1894, giunge all'epilogo in corso di stampa *L'Homme et la Terre*.

Per vastità di concezione, questo lavoro, che senza dubbio è l'opera maggiore del Réclus, ricorda la *Geografia comparata* del maestro suo Carlo Ritter. La ricorda, ma la supera per la maggiore perfezione derivata dai nuovi e più recenti studi e per lo spirito artistico che vi aleggia potentemente e simpaticamente.

Eliseo Réclus nacque il 15 marzo 1830 a Sainte-Foy-la-Grande (Gironda), e raggiunse l'alta posizione che ognuno doveva riconoscergli dopo difficoltà e stenti inenarrabili.

Prima di consolidare la sua vita dovette attraverso il mondo attendere a svariate occupazioni, talora modestissime. Fece anche il cuoco.

A parte l'originalità delle sue idee politiche, egli è un bell'esempio

Ricci (Vittore), (v. p. 633).

Richter (Edoardo), (v. p. 635).

Richthofen (Ferdinando), professore di geologia all'Università di Berlino, morto il 6 ottobre 1905 nell'età di 72 anni.

La sua memoria del 1860 sul Tirolo Meridionale, i suoi studi sulle rocce eruttive dell'Ungheria e degli Stati Uniti dell'Ovest, infine

le sue considerazioni sullo sviluppo dell'Orografia asiatica sono lavori di primo ordine.

Aveva presieduto con grande autorità il Congresso di Geografia di Berlino nel 1899, e teneva da tempo la presidenza della *Gesellschaft für Erdkunde* di Berlino.

Samuelson (sir Bernhard), nato nel 1820, si distinse altamente nella industria del ferro.

Savorgnan di Brazzà (Pietro), (v. p. 632).

Staub (M.), (v. p. 635).

Struve (von) Otto. — Direttore fino dal 1861 del Grande Osservatorio Imperiale di Pulkova. La riputazione sua fu grande per l'importanza delle sue osservazioni e per la diligenza colla quale le conduceva. La sua riputazione scientifica guadagnò molto dallo studio suo delle stelle doppie.

Swan (R.), (v. p. 636).

Tacchini (Pietro). — Nato in Modena il 21 marzo 1838, studiò ingegneria e poi astronomia nell'Osservatorio di Padova sotto il Santini. Nel 1859 era Direttore sostituto all'Osservatorio Modenese e nel 1863 assunse la carica di Astronomo aggiunto all'Osservatorio di Palermo. Quivi istituì importantissime osservazioni spettroscopiche e fondò poi la Società degli Spettroscopisti italiani.

Nel 1879 succedè all'illustre Padre Secchi nella direzione dell'Osservatorio del Collegio Romano, ed ebbe nel contempo anche l'incarico di dirigere l'Ufficio centrale di Meteorologia, al quale si aggregò poi nel 1887 la sezione Geodinamica.

I due importanti Istituti trassero dall'opera di lui infaticabile, assidua e sapiente, vantaggi grandissimi.

Nel 1880 si inizia per sua insistente ed autorevole pressione l'Osservatorio del Cimone (m. 2160), da tanti anni vagheggiato dal modenese avv. Parenti, e nello stesso anno sorge sul suo progetto e per sua proposta l'Osservatorio Etneo (m. 2950).

Alle spese per questo Osservatorio contribuirono, dietro sua sollecitazione, il Governo e le Amministrazioni provinciale e comunale insieme. Come più tardi (1891) lo Stato istituì nell'Osservatorio stesso la stazione italiana per l'impresa internazionale della Carta e del Catalogo fotografico del cielo stellato.

L'iniziativa sua grandissima e la lunga permanenza nella bella isola Siciliana, infestata tanto frequentemente da moti sismici, dettero a lui anche l'onore di fondare nel 1895 la Società Sismologica italiana, della quale fu direttore attivissimo per ben dieci anni.

Per quasi un trentennio osservò e disegnò assiduamente le macchie, le facole e le protuberanze solari. In Palermo osservò un migliaio di stelle australi che furono ridotte in catalogo dal P. Hagen. Insieme col Nobile fece la determinazione delle differenze di longitudine fra Palermo e Napoli.

Fu a Muddapur (Bengala) come capo della Missione italiana per osservare il passaggio di Venere sul Sole nel 1874, ed andò ad

osservare quasi tutte le più importanti eclissi solari dal 1870 in poi. A Terranova di Sicilia nel 1870, a Kamorta (Nicobar) nel 1874, a Sohage (Egitto) nel 1882, a Carolina (Pacifico) nel 1883, a Grenada (Antille) nel 1886, a Surwiscaja (Russia) nel 1887, a Ménerville (Algeria) nel 1900. Talvolta a proprie spese, spesso invitato da Associazioni scientifiche.

La maggior parte dei numerosi suoi lavori riguarda la fisica solare.

Notevole la scoperta di protuberanze bianche nel Sole oltre le rosee già conosciute.

Ebbe dalla Società Reale di Londra la grande medaglia d'oro di Rumford, e dall'Accademia di Francia il premio di Janssen.

Apparteneva alle più accreditate Accademie scientifiche del mondo.

Dopo 40 anni di lavoro aveva chiesto il riposo. Esso però potè goderne per poco nelle sue campagne a Spilamberto e tra i cari parenti. Vi morì il 24 marzo 1905, compianto da tutti.

Dopo la morte del Tacchini, il Riccò, che con lui raccoglieva e pubblicava le *Memorie degli spettroscopisti italiani* — dalle quali abbiamo desunta gran parte di queste notizie — tesseva una affettuosa necrologia dell'estinto e dichiarava che per amore di Lui e degli studi e nell'interesse della Società Spettroscopica avrebbe continuato l'incarico datogli dal defunto di occuparsi della pubblicazione del periodico. In seguito però egli richiederà l'aiuto di alcuni colleghi ed esprime l'opinione che a dare base più larga alla Società e maggiore sviluppo alle pubblicazioni convenga istituire un Consiglio di direzione, formato di un Astronomo, di un Fisico e di un Astrofisico scelti fra i soci nazionali. Uno dei tre sarà dal Consiglio e dalla Società incaricato in modo speciale della redazione delle *Memorie*, sempre coll'intelligenza e colla collaborazione del Consiglio.

Tannery (Paolo), illustre cultore di storia e di filosofia scientifica, che pur vide a danno suo commesso una ingiustizia sfacciata da parte del Ministero francese della Istruzione, il quale a lui antepose uno sconosciuto nella cattedra di storia generale delle scienze, rimasta vacante per la morte di Lafitte.

Nato a Nantes nel dicembre del 1843 moriva a Parigi nel dicembre del 1904.

Condusse quasi a termine la edizione critica delle opere di Fermat, e da qualche tempo lavorava a quella delle opere di Descartes.

Fra i principali suoi lavori vanno notati: *La géométrie grecque; La correspondance de Descartes dans les inédites du fonds Libri; Recherches sur l'histoire de l'Astronomie ancienne; Etudes sur Diophante.*

Thury (Marco), professore di botanica alla Facoltà di Scienze di Ginevra, aveva sostituito Alfonso De Candolle. Morì il 17 gennaio 1905 ad ottantatrè anni.

Si occupò, per quanto riguarda la botanica della produzione ar-

ficiale dei sessi; della origine della specie, dei costumi della ronine domestica e di molti altri argomenti.

Dedicò gran parte della sua attività alla astronomia ed alla fisica irrestre.

Con De La Rive, L. Soret ed A. Perrot fondò nel 1862 l'importante "Société génevoise pour la construction des instruments de hysique „.

TORRES CAMPOS (R.), (v. p. 636).

WATERMEYER (I. C.), (v. p. 636).

WISSMANN (von), (v. p. 636).

ZIEGLER (Guglielmo), (v. p. 636).

INDICE ALFABETICO

PRINCIPALI NOMI DI SCIENZIATI CITATI IN QUESTO VOLUME (1).

ie G. H., 633.
Ernesto, 718.
ni, 366.
al Luigi, 680.
o A., 190, 217.
s-Schönberg, 369.
cht, 96.
i (P. Guido), 69.
già Roberto, 629.
ez, 154.
ti Amato, 632.
lo A., 93.
sson, 691.
ews Edmondo,
.
röm K., 92.
wski H., 58.
., 179.
n, 164.
ri Eduardo, 665.
r (von), 708.
eri C., 306.
rd, 3, 10.
ls Max, 633.
ian Adolfo, 633.
not A., 333.
ni, 145.
mi Luca, 700.
ot Paul, 267.
rich A., 6.
645.
lli (P.) Timo-
632, 718.
hausen Lodovi-
633.
Betagh, 394.
Bezold (von) W., 43.
Biagi, 382.
*Bichat E. A., 719.
Bieler, 175.
Biffen R. H., 206.
Binaghi, 395.
Biscaro, 145.
Bollinchx H., 448.
Bonardi E., 285.
Bonjean, 137.
Bonorelli Guido, 653.
Borzì, 225.
Boule, 669.
*Bredichin T. A., 633.
Brentari Ottone, 638.
Breyedal, 128.
Briem, 218.
Brizi U., 215.
*Cancani Adolfo, 632.
Caron, 198.
Caruso G., 197.
*Casali Adolfo, 719.
*Cassani Pietro, 719.
Castelli, 254, 256.
Cavazzani E., 321.
Celoria, 45.
Cerulli V., 21.
Cirera (R. P.), 66.
Charabot E., 323.
Charcot, 692.
Chardonnet (de), 424.
Chatelier (Le), 442.
Chretien, 91.
Chuard, 239.
Claisse, 366.
Cohen E., 163.
*Coillard Francesco, 633.
Comanducci, 155.
Cornet, 363.
Crémieu V., 82.
Cserhati, 218.
Cuboni, 227.
Cuguillère, 402.
Cvijic J., 643.
Czapek F., 324.
Davis H. S., 87.
De Forest, 118.
Degrully, 229.
Delage, 175.
Delebecque A., 640.
*Delpino Federico, 720.
Denning, 708.
De Pascalis G., 382.
Desjardins, 389.
Dewar, 133.
D'Ippolito, 209, 214
Duaime Enrico, 42.
Ducceschi V., 279.
Duckworth L. H., 335.
Dufour E., 62.
Durante, 395.
Dusserre C., 175, 191, 192.
*Dutton J. Everett, 721.
Edebohls, 407.
Eredia F., 45.
*Errera Léo, 721.

ono da aggiungersi i nomi già messi per ordine alfabetico nell'elenco evetti d'invenzione, da pag. 457 a 620. — I nomi segnati con * indicano e morte entro l'anno.

Ernst Adolfo, 178.
Ewart, 241.
Exner, 90.
*Fabra (Don Camillo), 67.
Fascetti G., 269.
Fassing, 45.
Fessenden, 118.
Fink Roberto, 61.
Fischer, 359.
Fischer Hugo, 187.
Flammarion, 30, 329.
Foà C., 317.
*Folie F. G. F., 721.
Forel, 61.
Forel A., 309.
*Foster Le Neve, 634.
Freyer, 399.
Frühwirt, 205.
Galli Valerio, 373.
*Garnier Giulio, 634.
Gautier Raul, 42.
*Gemmellaro G. G., 632.
Gerlach, 179.
Gerlier, 50.
*Giacomelli Carlo, 723.
Giard A., 288.
Girard P., 307.
Gitcov B. M., 641.
Givet, 427.
Gledhill, 440.
Gola G., 326.
Goldstein, 351.
*Gravier G., 634.
Griffon E., 326.
Grube, 167.
Grüner E., 193.
Guertler, 166.
Guinchant, 91.
Haardt (von) V., 642.
Hagemann, 247.
Hallouin D., 396.
Halphen, 151.
Hamberg Axel, 68.
Hausky A., 33.
Harlingen, 358.
Hébert A., 323.
Henry E., 186.
Hiltner, 180.
Hoff (van t'), 84, 86.
Hoffmann Erich, 379.
Honda K., 49.
Horsley V., 307.
Ishiwata, 253.
Istwáuffi (Gy. de), 236.
Jammes Tine, 327.
Janssen J., 33.
Jona E., 128.
Joteyko (M.lle), 354.
Jully, 337.
Kayser E., 268.
Kirchbach Frank, 453.
Kirchner O., 329.
Klaatsch, 682.
Kleiner A., 109.
Knorre, 153.
Koch Alberto, 708.
Krebs Wilhelm, 49.
Kremser, 44.
Ladenburg Alberto, 707.
Lagatu, 175.
Lampertico D., 220.
Lancaster A., 44.
Landi Andrea, 679.
Lane Poor, 16, 27.
Langley, 27.
Lapicque L., 307.
Lassar, 368.
*Lefèvre A. P., 634.
Lehner, 425.
Lenard, 708.
Lendenfeld, 682.
Lentz, 448.
Lenzi Luigi, 390.
Leotta, 393.
Levi, 352.
Levin, 167.
Lévy, 136.
Lilienthal, 188.
Linde, 445.
Loew E., 329.
Lohnis, 184.
Loomis, 368.
Lorenzini Demetrio, 49.
Lotrionte G., 220.
Lowell, 20, 22.
Lyell Charles, 692.
Lyons, 656.
Marchi, 244.
Marchi E., 245, 248.
Marconi, 114, 118.
Martinotti F., 260.
Mascart J., 83.
Massa, 407.
*Massenet Luigi, 724.
Mathesius, 194.
Mathewsen, 167.
Maunder E. W., 65.
Mazzotto D., 107.
Meldola R., 296.
Menozzi A., 193.
Merzbacher, 643.
Meynier, 367.
Minkowsky, 373.
Molinari, 149.
Mönkmeyer, 167.
Montanari Carlo, 176.
Montemartini L., 329.
Monti G., 215.
Monti R., 298, 300.
Monti V., 51.
Moore G. T., 181.
Mosler Ugo, 123.
Mosso Angelo, 627.
Müller, 194, 240.
Mulon, 349.
Munerati A., 217.
Mushet R., 458.
Muth, 144.
Müttrich, 43.
Nakamura S., 49.
*Nehring A. 635.
Nernst, 170.
Nobbe, 181.
Nordenskjöld, 681, 691.
Oestrich Carlo, 642.
Ottavi, 219.
Pacottet, 237.
*Paolina Guido, 633.
Parhon, 351.
*Parinaud Enrico, 72[illegible].
Pasi Paolo, 685.
Passerini Napoleone, 263.
Paturel G., 190.
Pavesi P., 641.

›, 202.
, 136.
a V., 233, 238.
Ruffilio, 655.
lcin S. P., 653.
ɜ, 14.
in, 20.
ɔn, O. A., 338.
ko, 167.
r, 199, 232.
E., 298.
ıi Augusto, 725.
ing W. H., 1, 7.
A., 311, 322.
Raoul, 447.
(Di), 697.
.mour Emilio,
:tino A., 51.
T., 231.
.ré H., 82, 707.
ng G. E., 707.
ci G., 325.
ıt, 239.
nak S., 323.
Morrow A., 379.
r Alfredo, 725.
ınti Luigi, 106.
i M., 327.
t E. 252, 253.
ıroli A., 176.
148.
g, 153.
ini Carlo, 398.
, 229, 236.
ıs Elia, 635.
ıs Eliseo, 627,
, 727.
ɜmer, 631.
180.
Reynaudi Carlo, 639.
*Ricci Vittore, 633.
Riccò A., 60.
*Richthofen Ferdinando, 727.
Righi, 101, 104, 707.
Rio Manuel E., 680.
Rochaz de Jong, 373.
Roozeboom Bakhuis, 164.
Ross F. E., 15.
Ross R., 632.
Rotch Lawrence, 47.
Rubens, 88.
Sacco Federico, 638.
Sansone A., 210.
Sarasin, 51.
*Savorgnan di Brazzà, 632.
Scarpa, 697.
Schander, 232, 239.
Schaudiun Fritz, 379.
Schiaparelli, 20.
Schneider, 201.
Schroeter C., 329.
Scott D. H., 339.
Sebelien John, 188.
Segale, 139.
Shamel A. D., 222.
Sharpe, 371.
Shaw P. E., 89.
Silvestri Filippo, 233.
Soncini, 149.
Spencer W. C., 671.
Standing, 337.
Stefani Aristide, 705.
Stefanini A., 103.
Stodel G., 273.
Stoklasa Julius, 178.
Stoll O., 632.
Stoltz F., 168.
*Struve (von) Otto, 729.
*Swan R. 636.
*Tacchini Pietro, 633, 728.
Tammann, 166.
*Tannery Paolo, 729.
Teisserenc de Bort, 41, 47.
Thorner W., 95.
*Thury Marco, 729.
Tizzoni G., 384.
Traube J., 85.
Trowbridge J., 124.
Tuccimei G., 295.
Ugolini U., 328.
Vallot H., 629.
Verworn E. M., 297.
Vincent, 377.
Vivier (du), 425, 433.
Vogel, 179.
Wachter W. 632.
*Watermeyer, 636.
Weber H., 94.
Weeney, 383.
Weir Mitchell, 357.
Wesenberg, 378.
Wesley, 22.
Willard Gibbs J., 162.
Wilson H. A., 96.
Windisch, 265.
*Wissmann (von), 636.
Wohltmann, 189, 201.
Wolterck, 196.
Wolz, 653.
Wright, 125.
*Ziegler Guglielmo, 636.

INDICE DEL VOLUME

ASTRONOMIA

del Prof. **G. Celoria**
rettore del R. Osservatorio astronomico di Milano.

memorabili nei
dei pianeti Sa-
Giove. Il IX sa-
li Saturno. Sua
nza dal punto di
mogonico. Pag. 1
e X satellite di
. 9
vi satelliti del
Giove. Satellite
I. Questioni che
ne loro si con-
. 10
opposizione sua
. Canali di Mar-
bi intorno alla
Aregrafia. Fo-
canali di Marte 18

5. Burrasche solari. Le grandi macchie solari del 1905. Oscillazioni dell'intensità delle radiazioni solari. Probabili variazioni periodiche della forma del Sole *(con 3 incisioni.)* Pag. 22

6. La eclisse totale di Sole del 30 agosto 1905. Corona solare e fotografie sue a Sole non eclissato. Spedizioni astronomiche. Risultati ottenuti *(con 8 incisioni, 6 delle quali in testa al volume.)*. 29

METEOROLOGIA E FISICA DEL GLOBO

del Prof. **L. Amaduzzi** in Bologna
e del Prof. **V. Monti** in Roma.

peratura nelle
zioni dell'atmo-
. 40
di ghiaccio ed
o del freddo in
. 41
zioni fatte nella
degli alisei e la
e della esisten-
contraliseo . . 45
ni di livello dei
radioattività
proveniente da-
gli strati profondi del suolo 48

5. Gli Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica. 51

6. Luci crepuscolari e cerchio di Bishop. Alone intorno a Venere. Canigou *(con 7 incisioni)*. 53

7. L'origine solare delle perturbazioni del magnetismo terrestre *(con incisione)* 63

8. Carta magnetica del Nord dell'Oceano Pacifico . . . . . Pag. 65
9. Osservatori che sorgono ed Osservatori che scompaiono ivi
10. Il grande terremoto d'India del 4 aprile 1905 68
11. Cronaca sismica Italiana dell'anno 1905 *(con una tavola di 6 figure)* . . 70
Periodo toscano del Monte Amiata ivi
Periodo siculo 71
Periodo Beneventano Avellinese . . . . . Pag.
Periodo delle Alpi occidentali . . . . . .
Terremoto Ligure-Piemontese . . . . . .
Periodo Albanese. . . .
Periodo Garganico . . .
Periodo Abruzzese . . .
Grande periodo Calabro .
Periodo Ligure . . . .
12. Osservazioni meteorologiche fatte durante l'eclissi solare del 190[illegible] *(con incisione)* . . .

FISICA

del Prof. **V. Monti** del R. Liceo T. Mamiani di Roma
e del Prof. **L. Amaduzzi** in Bologna.

1. La legge dell'attrazione universale 81
2. Una nuova forma di bilancia *(con incisione)* . 82
3. Le maree nel mercurio 83
4. Sulla tempera del bronzo ivi
5. La tensione superficiale dei liquidi e i fenomeni della pressione osmotica 84
6. Barometro piesmico *(con incisione)* 87
7. Esperienze da scuola sulla propagazione del suono in una canna *(con incisione)* 88
8. Ampiezza delle vibrazioni dei suoni aventi la minima intensità ancora percettibile dall'orecchio 89
9. L'acustimetro 90
10. Cambiamento di volume del ferro e della ghisa durante la solidificazione 91
11. Crioscopia ad alta temperatura ivi
12. Pressione esercitata dalle radiazioni 92
13. Sullo spettro d'assorbimento dell'ozono . . . ivi
14. Nuove ricerche sulla legge di Draper . . .
15. La fotografia dell'interno dell'occhio . .
16. Sull'effetto elettrico prodotto dalla rotazione di un isolante in un campo magnetico . . . .
17. Il "coherer„ è uno strumento di precisione? .
18. Sull'impiego del rivelatore elettrolitico . .
19. Microfono ad acqua Maiorana *(con incisione)* .
20. Monostereoscopia . . .
21. Il processo monostereoscopico di Ives *(con incisione)* . . . . . .
22. Sulla diminuzione di resistenza prodotta sui cattivi conduttori dai raggi del radio *(con incisione)* . . . . . .
23. Acumetro telefonico a solenoide neutro. . .
24. L'elettrizzazione prodotta dai raggi del radio
25. Influenza delle sostanze inattive sul potere rotatorio del glucosio .

6. Sui fondamenti della spettroscopia celeste. Pag. 105
7. Variazioni magnetiche del ferro stagionato per nuove stagionature o ricotture . . . Pag. 107
28. La gravità è influenzata dal mezzo?. 109

ELETTROTECNICA

dell'Ing. **G. Giorgi** in Roma,
e del Prof. **B. Dessau** in Perugia.

1. Trazione elettrica . . 110
Chemin de fer d'Orléans, Paris. ivi
Rete tramviaria di Hong-Kong. ivi
Rete tramviaria di Mandalay (India). ivi
Armamento monofase della G. E. C. ivi
Estensione della rete della Indiana (Stati Uniti). . 111
Linea Amsterdam-Haarlem ivi
Impianto sul ponte di Williamsburg. ivi
Locomotiva della Philadelphia and Reading Railroad ivi
New York Central . . . 112
Linea monofase Indianapolis-Cincinnati. . . . ivi
Linea monofase Murnau-Oberammergau. . . . 113
Linea monofase Bloomington-Pontiac-Joliet (Stati Uniti d'America) . . . ivi
Rete tramviaria di Manilla (Filippine) . . . ivi
Prove delle locomotive della New York Central . 113
2. Telegrafia senza filo. . 114
3. Interruttore ad arco *(con 2 incisioni)* 123
4. Relais telefonico a forte campo magnetico *(con incisione)* 124
5. Contatore elettrolitico Wright *(con incisione)* 125
6. L'impianto del Brembo e la linea Gromo-Nembro 126
7. La dissipazione della nebbia per effluvio elettrico *(con 3 incisioni)* . . . 128
8. Voltmetro elettrostatico per 200 000 volta *(con incisione)* ivi
9. Ancora delle proprietà ferromagnetiche di leghe fatte con metalli non magnetici *(con 3 incisioni)* 130

CHIMICA

del Dott. **Giovanni Baroni** in Milano
e del Prof. **Giuseppe Bruni** in Milano.

1. Assorbimento dei gas col carbone di legno a bassa temperatura 133
2. Determinazione dell'ossido di carbonio nelle atmosfere confinate. . 134
3. Sterilizzazione delle acque col perossido d'idrogeno 137
4. Ricerca dell'arsenico negli organi degli animali con un metodo fisiologico 138
5. Il tetracloruro di carbonio. 140
6. Composizione del cloruro di calce e teoria dell'imbianchimento . 142
7. Un nuovo costituente del latte 144
8. Produzione di acidi della serie grassa per azione degli alcali sull'acido lattico 148
9. Azione dell'ozono sugli acidi grassi e sugli olii 149

10. Caratterizzazione degli olii d'oliva al solfuro mescolati con gli olii d'oliva ordinari. Pag. 151
11. Dose volumetrica dei sali ammoniacali 152
12. Determinazione dell'acido solforico 153
13. Nuovo reattivo del potassio. 154
14. Determinazione dell'acido libero nei perfosfati 155
15. Nuova reazione dell'acido formico ivi
16. Dose rapida dell'acido borico nel borace . . ivi
17. Determinazione dell'azoto col metodo Kjeldahl . . . . . Pag.
18. Nuovo processo d'analisi del cloruro di calce .
19. Dosamento della formaldeide . . . . . .
20. Dosamento dell'acqua ossigenata. . . . . .
21. Medicamenti nuovi . .
22. Sulle leghe metalliche
23. Costituzione e sintesi di un derivato organoterapico . . . . . .
24. Formazione dell'acqua ossigenata ad altissime temperature . . . .

AGRARIA

del Prof. **A. Serpieri** e dei dottori **E. Grüner** e **A. Pozzoli** della R. Scuola Superiore di Agricoltura di Milano.

1. L'istituto internazionale di agricoltura. . . . 172
2. Chimica agraria teorica 175
3. Utilizzazione dell'azoto atmosferico. 180
4. Concimazioni ed ammendamenti 187
5. Nuovi processi di preparazione dei concimi . 194
6. Il maggese 198
7. Il debbio. 202
8. L'uso dell'etere e lo scottamento delle piante nelle colture forzate . ivi
9. Pel miglioramento delle sementi e delle varietà di piante coltivate . . 203
10. Le leggi dell'ibridismo e le nuove varietà di frumento 206
11. Risultati di selezione del frumento 208
12. I "semi duri„ delle leguminose 209
13. Il ladino. 210
14. Risicoltura 214
15. Sulla barbabietola da zucchero 216
16. Colture da alcool. . .
17. Tabacchicoltura . . .
18. Le piante da gomma elastica in Sicilia . . .
19. La menta peperita . .
20. Viticoltura . . . . .
21. Frutticoltura . . . .
22. I nemici delle piante .
23. Nuovi indirizzi negli studî zootecnici . . .
24. L'indirizzo zootecnico e l'industria del caseificio
25. La vendita collettiva delle lane in Budapest.
26. Alimentazione del bestiame . . . . . .
27. Bachicoltura . . . .
28. L'automobilismo in agricoltura . . . . . .
29. Osservazioni e prove sopra macchine e attrezzi agrari ai concorsi di Ravenna . . . . . .
30 Fra macchine e attrezzi nuovi. . . . . .
31. Enologia. . . . . .
32. Caseificio . . . . . .

STORIA NATURALE

del Dott. **Ugolino Ugolini**
Professore di Storia Naturale nel R. Istituto Tecnico e nella R. Scuola d'Agricoltura di Brescia.

BIOLOGIA GENERALE E ZOOLOGIA.

1. Per una teoria fisico-chimica della vita. (Le sostanze colloidi e la biologia) . . . . Pag. 273
2. Il problema biochimico dell'evoluzione . . . 279
3. Una nuova dimostrazione dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti. 285
4. Per l'evoluzione e per la scienza 288
5. Variazioni in peso e rinnovamento dei tessuti negli animali in letargo 298
6. Studi sull'encefalo . . 305
7. Spigolature entomologiche. . . . . Pag. 309
8. Varietà zoologiche . . 317

BOTANICA.

1. Formazione e funzione di alcune sostanze nelle piante 321
2. Saggi di fisiologia e biologia vegetale . . . 325
3. Saggi di fitogeografia . 331

PALEONTOLOGIA, GEOLOGIA, MINERALOGIA.

1. L'origine dell'uomo . . 335
2. Varietà paleozoologiche o paleofitologiche . . 337
3. Varietà geomineralogiche. 341

MEDICINA E CHIRURGIA

del Dott. **Alessandro Clerici**
Medico Consulente dello Stabilimento "Le Terme" di Milano
del Dott. **Egidio Secchi**
Chirurgo primario all'Ospedale Maggiore di Milano
e del Dott. **Ernesto Cavazza** in Bologna.

MEDICINA.

1. Le glandole ipertensive o organi cromaffini. . 348
2. L'antagonismo fra la funzione dell'ovaio e la funzione della tiroide . . 351
3. La sindrome miotonica 352
4. Eruttosi emotiva congiuntivale 355
5. L'arto fantasma negli amputati 357
6. Cromidrosi o maschera nera 358
7. Tubercolosi. Le porte di entrata della tubercolosi 359
8. La guaribilità della meningite tubercolare. . 366
9. L'opoterapia tiroidea nel rachitismo . . . 367
10. La nitroglicerina o trinidrina nella terapia delle malattie vasali . 368
11. Stadio attuale della radioterapia nel cancro e in altre malattie. . . ivi
12. Cura del mal di mare coll'atropina 371
13. Vaccinazione a luce rossa ivi
14. La fototerapia dei tatuaggi 372
15. La lotta contro le zanzare ivi
16. Le infezioni da ostriche 374
17. Significato del *bacillus*

coli nelle acque potabili . . . . . Pag. 376
18. L'applicazione percutanea dello iodis . . . 378
19. La profilassi sociale e i medici ivi
20. La etiologia della sifilide 379
21. Sul mutamento dei poteri di resistenza negli animali smilzati. . . 382
22. Le macchie di Köplik per la diagnosi precoce del morbillo 383
23. Il Radio nella cura dell'idrofobia 384
24. La scuola Samaritana in Italia. 387

CHIRURGIA.

1. Sull'impiego della scopolamina come anestetico generale in chirurgia . 389
2. Contributo allo studio delle fistole cervicali congenite 390
3. Le alterazioni prodotte dalle estese scottature e la patogenesi della relativa morte. . . . 393
4. Sul potere battericida del pus e sul suo meccanismo d'azione. . . 395
5. Sopra un caso non co mune di affezione cere brale curata chirurgi camente. . . . Pag
6. Sull'intervento chirur gico nei traumi sp nali . . . . . .
7. Sulla risurrezione d cuore. . . . . .
8. La prostatectomia total transvescicale per l'i pertrofia della prostat secondo il Freyer .
9. Dell'asportazione dell vescicole seminali tu bercolari. . . . .
10. La colonplicatio com cura delle ectasie esse ziali del colon . .
11. Cura antitubercolar nelle malattie chirur giche col siero Cugnil lère di Tolosa . .
12. Gli articoli 371 e 37 del codice penale. Com menti e proposte .
13. Nuove applicazioni chi rurgiche della radio grafia. . . . . .
14. Della azione terapeutic esercitata dalla opera zione di Edebohls .

INGEGNERIA CIVILE E LAVORI PUBBLICI

dell'Ing. **Cecilio Arpesani** in Milano.

1. Il traforo del Sempione *(con 4 incisioni)*. . . 409
2. Lavori di ricostruzione del Campanile di San Marco a Venezia. . . 414
3. Le comunicazioni ferroviarie tra Bologna Firenze . . . . .
4. Nuovo ponte sul Rea all'Alberino . . .
5. Le strade carreggiabil in Italia . . . .

INGEGNERIA INDUSTRIALE E APPLICAZIONI SCIENTIFICHE

dell'Ing. **A. Gilardi**
Insegnante all'Istituto Tecnico Superiore di Milano.

1. La seta artificiale *(con 5 incisioni)* 424
Processo di de Chardonnet 428
Processo della seta fra cese di du Vivier. .
Seta di viscosa . . .
Proprietà della seta arti

2. Lavorazione dei metalli. Lo sviluppo e l'uso dell'acciaio per utensili a grande velocità *(con 5 incisioni)* . . . Pag. 438
Influenza del carbonio. . 440
Influenza del cromo. . . ivi
Influenza del tungsteno . 441
Influenza del molibdeno . ivi
Influenza del tungsteno insieme al molibdeno . . ivi
Influenza del siliceo . . ivi
Trattamento termico . . 443
3. Le possibili applicazioni industriali dell'aria liquida. 445
4. La motrice Lentz *(con 2 incisioni)* 448
5. Misurazione diretta ed istantanea della temperatura del vapore e delle pareti del cilindro in una macchina a vapore. Pag. 451
6. Pompa ad aria compressa per il sollevamento di liquidi *(con incisione)* 452
7. Nuovo tipo di ruota idraulica a cassette *(con incisione)* 453
8. Grassatore perfezionato, sistema Bordes *(con inc.)* 456
9. Brevetti d' invenzione. Elenco di attestati di privativa industriale rilasciati dal Governo italiano a tutto il 15 novembre 1905 457

GEOGRAFIA

del Prof. **Attilio Brunialti**
Consigliere di Stato, deputato al Parlamento.

I. — Geografia generale.

1. Scienza e scoperte . . 621
2. Congressi geografici. . 623
Ottavo Congresso internazionale ivi
Congresso geografico-coloniale all'Asmara . . . 624
Altri Congressi geografici od affini. 625
3. Studi e pubblicazioni di geografia scientifica . 626
4. Nomenclatura geografica ivi
5. Geografia didattica e pubblicazioni generiche 627
6. L' istituto internazionale per ricerche scientifiche presso il Colle d'Olen ivi
7. Oceanografia. Roberto Almagià e le profondità marine 629
8. Biogeografia ed antropogeografia. 631
9. I morti della geografia 632

II. — Europa.

1. Italia. Galleria del Sempione. 636
2. I laghi italiani . . . 636
3. Guide e monografie. . 637
4. Altri studî sull'Italia . 639
5. I laghi del San Gottardo. 640
6. Condizioni dei ghiacciai europei ivi
7. La frana di St. Marcaret ivi
8. La fauna alpina . . . 641
9. Spedizione attraverso la penisola di Canin . . ivi
10. La popolazione della Macedonia 642
11. Penisola balcanica. Carta etnografica. L'epoca glaciale ivi

III. — Asia.

1. Il Caucaso 643
2. La ferrovia di Hedscià 644
3. Esplorazioni del Mar Caspio e dell'Aral . . 645
4. La steppa dei Chirghisi 646
5. Nuove spedizioni nell'Asia centrale . . . ivi
6. Esplorazioni nel Baltistan e sull'Imalaja . . 647

7. Esploraz. nel Tibet. Pag. 648
8. Missione nel Siam e nel Cambodge . . . Pag. 649
9. La ferrovia del Baical. 650
10. Una spedizione per l'esplorazione del Chatanga (Siberia) . . . 651
11. La popolazione e l'area della Cina ivi
12. Esplorazione del corso superiore dell' Hoang-Ho. Il lago Cossogol . 652
13. Un'isola nuova nel Giappone 653
14. Esplorazioni del professor Wolz a Sumatra . ivi
15. A Borneo e nelle Filippine ivi
16. Isole cinesi. 654

IV. — Africa.

1. Colonia Eritrea. Di qua del Mareb 655
2. Nuovi accordi per la Somalia italiana . . . ivi
3. Il corso del Nilo. . . 656
4. Lo spopolamento del Sudan 657
5. La Tripolitania e l'Italia 658
6. Studî ed esplorazioni nel Marocco 659
7. Traversata del Sahara di Gautier 660
8. La spedizione Boyd Alexander nella Nigeria. 661
9. Nella regione dell'Ogoué ivi
10. Ritorno della missione Maclaud 662
11. Ferrovia nel Congo francese ivi
12. Le isole di Los . . . ivi
13. Le ferrovie nell'Africa occidentale francese . ivi
14. La concessione di Chisimajo 663
15. Spedizione nell' Africa orientale 664
16. Condizioni economiche e commerciali intorno al lago Vittoria . . . ivi
17. I grandi laghi afric. Pag. 6
18. Lo stato indipendente del Congo 6
19. Sullo Zambesi 6
20. Arbitrato italiano per i Barotse 6
21. Censimenti africani . . 6
22. La regione e il popolo bara a Madagascar . . 6
23. Le origini di Madagascar secondo la paleontologia 6

V. — America.

1. Il Telegrafo dell'Alasca. 6
2. Il cañon sottomarino dell'Hudson 6
3. Esplorazione nel Labrador 6
4. Le nuove provincie del Canadà 6
5. Il monte Mac-Kinley . 6
6. Studî geologici topografici agli Stati Uniti . 6
7. La spedizione nel Delta del Colorado, e nei monti Cucopa 6
8. Dislivello fra Atlantico e Pacifico 6
9. Sviluppo territoriale degli Stati Uniti d'America 6
10. Le rovine indiane dell'America settentrionale . 6
11. Spedizione nella Sierra Madre 6
12. I confini fra l'Honduras ed il Nicaragua . . . 6
13. Per l'esplorazione del Surinam. 6
14. Nuova ripartizione amministrativa della Colombia 6
15. I nuovi confini tra la Bolivia e il Brasile . 6
16. La navigazione dell'Uruguay 6
17. Geografia della Provincia di Cordoba . . . 6
18. Tentativi all'Aconcagua 6

9. La spedizione di Erland Nordenskjöld . . Pag. 681

VI. — Oceania.

1. La popolazione dell'Australia 682
2. L'epoca glaciale in Australia ivi
3. Esplorazioni nell'Australia ivi
4. Flora dell'Oceania . . 683
5. Esplorazioni nella Nuova Guinea 684
6. Le ultime ricerche sulle isole Coralline . . . ivi
7. Nuovo vulcano nelle Samoa ivi
8. Gli abitanti delle Nuove Ebridi 685

VII. — Regioni polari.

1. Esplorazioni islandiche 685
2. Osservazioni sulla costa orientale della Groenlandia . . . . Pag. 686
3. Alle Spitzberghe. . . 687
4. Sulle cause della debole attività glaciale nell'arcipelago artico americano ivi
5. Spedizione E. Peary. . 688
6. Alla ricerca della spedizione Fiala-Ziegler. . ivi
7. Sulla spedizione Amundsen 689
8. Spedizione nell'Hudson 690
9. L'isola Laurie nelle Orcadi australi ivi
10. Risultati scientifici delle spedizioni antartiche . 691
11. Spedizione Charcot . . 692

ESPOSIZIONI, CONGRESSI e CONCORSI

per cura di **L. Amaduzzi.**

1. Esposizioni del 1905 . 698
2. Congressi del 1905 . . 697
3. Premi aggiudicati . . 705
4. Esposizioni e Congressi che si faranno . . . 708
5. Premi da aggiudicarsi. 713

NECROLOGIA SCIENTIFICA DEL 1905

per cura di **L. Amaduzzi.**

(Pag. 719).

ıdice alfabetico dei principali nomi di scienziati citati in questo volume 733

INDICE DELLE INCISIONI.

Astronomia.

Eclisse solare del 30 agosto 1905 in testa al volume
ıde macchia solare del 2 febbraio 1905 (fo-
grafia all'Osservatorio di Meudon.) . . . Pag. 24
isco solare e la macchia del 16 luglio 1905 25
nacchia solare del 16 luglio 1905 *(Dal Bol-
tino della Società astronomica di Francia)* 26
. Il disco lunare si inoltra su quello del
le (fotografie prese a Milano da L. Comerio) 31

Meteorologia e fisica del Globo.

. 55
hio di Bishop osservato a Philippeville
.lgeria). 57
. Fasi successive dei raggi crepuscolari os-
rvati ad Uccle 59
ıtto schematico dei raggi crepuscolari osser-
ıti ad Uccle 60
omeno ottico dell'atmosfera 64
. Carta dei terremoti italiani del 1905 . . 72-73
. 78

Fisica.

. 82-102

Elettrotecnica.

. 124-132

Ingegneria civile e Lavori pubblici.

e una perforatrice Brandt prepara i buchi
r le mine. 412
oreccia del Sempione. 413
ıata del trenino inaugurale all'imboccatura
Iselle 416
ta del treno all'imbocco di Briga 417

egneria industriale e Applicazioni scientifiche.

. 430-456

ANNUARIO
SCIENTIFICO
ED INDUSTRIALE

DIRETTO DAL

Prof. AUGUSTO RIGHI

Senatore del Regno.

COMPILATORI: **G. Celoria, V. Monti, L. Amaduzzi, G. Giorgi, B. Dessau, G. Baroni, G. Bruni, A. Serpieri, U. Ugolini, E. Secchi, A. Clerici, E. Cavazza, C. Arpesani, A. Gilardi, A. Brunialti.**

SEGRETARI DI REDAZIONE:

Prof. **L. Amaduzzi** | Dott. **Ernesto Cavazza**

Anno XLII - 1905

Con 56 incisioni e una carta dei Terremoti in litografia.

MILANO — FRATELLI TREVES, EDITORI — MILANO
VIA PALERMO, 12; E GALLERIA VITTORIO EMANUELE, 64 E 66.
ROMA: Corso Umberto I, 174. NAPOLI: Via Roma (già Toledo), 34.
BOLOGNA: presso la Libreria Treves, di L. Beltrami, angolo Via Farini.
TRIESTE: presso Giuseppe Schubart.
LIPSIA, VIENNA e BERLINO: presso F. A. Brockhaus.

MILANO - FRATELLI TREVES, EDITORI

PREZZO DEL PRESENTE VOLUME: **Dodici Lire**

Franco di porto nel Regno: Lire 12,20.

Per corrispondere al desiderio espresso da molti studi oltre all' ANNUARIO completo che comprende le rivist tutte le scienze e le industrie nell' anno 1905, ne metti in vendita separatamente le varie parti. Eccone l'ele

Astronomia, del professor **G. Celoria.** *Con 5 incisioni e 6 disegni su l'Eclisse solare del 30 agosto 1905.*
Meteorologia, dei professori **V. Monti** e **L. Amaduzzi.** *Con 9 incisioni e una carta dei Terremoti italiani del 1905.*
Pag. L. 1

Fisica, dei professori **V. Monti** e **L. Amaduzzi.** *Con 6 incisioni.*
Elettrotecnica, dei professori **G. Giorgi,** e **B. Dessau.** *Con 9 incis.*
Pag. L. 1

Chimica, dei prof. **G. Baroni** e **G. Bruni.**
Agraria, del professor **A. Serpieri.**
Pag. L. 2

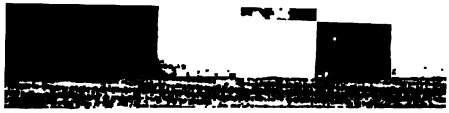
Storia Naturale, del prof. **U. Ugolini.**
Medicina e Chirurgia, dei professori **A. Clerici, E. Secchi, E. Cavazza.**
Pag. L. 2

Ingegneria civile e Lavori pubblici, dell' ingegnere **C. Arpesani.** *Con 4 incisioni.*
Ingegneria industriale, dell'ing. **A. Gilardi.** *15 incis.*
Elenco completo dei Brevetti d'invenzione conferiti in Italia nel 1905.
Pag. L. 2

Geografia, del professor **A. Brunialti.**
A questa parte sono uniti i Congressi e la Necrologia Scientifica del 1905.
Pag. L. 1

Dirigere commissioni e vaglia ai Fratelli Treves, editori.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

FORM 420